

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11) Publication number : 09-023302
 (43) Date of publication of application : 21.01.1997

(51)IntCl

H04N 1/00
 B41J 29/38
 G06F 3/12
 G06F 9/46
 G06F 13/10

(21)Application number : 07-171008

(71)Applicant : FUJIXEROX CO LTD

(22)Date of filing : 06.07.1995

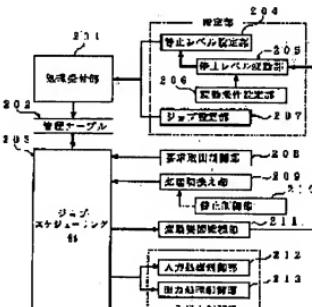
(72)Inventor : HATANO YOSHIAKI

(64) PICTURE PROCESSOR

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED : To reduce the operation for stop to stop a job at a desired stop timing and to reduce the influence upon the operations of the other operating jobs as much as possible.

SOLUTION : After not only the classification of a job and various parameters but also the stop level of the job is set in a stop level setting part 204, a start button is depressed. When accepting the job, a processing acceptance part 201 writes various parameters in a management table 202. Based on the management table 202, a job scheduling part 203 starts an input processing control part 212 to perform the input processing and starts an output processing control part 213 to perform the output processing. If stop is indicated during job operations, the job which can stop is stopped based on the stop level. Stop levels of individual jobs are varied based on a variance condition set in a variance condition setting part 206, thereby stopping the jobs in accordance with operation conditions of jobs.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination] 22.03.2002

[Date of sending the examiner's decision of rejection] 15.06.2004

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number] 3612802

[Date of registration] 05.11.2004

[Number of appeal against examiner's decision of rejection] 2004-014863

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection] 15.07.2004

[Date of extinction of right]

*** NOTICES ***

JPO and INPIIT are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

1. This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
2. **** shows the word which can not be translated.
3. In the drawings, any words are not translated.

CLAIMS**[Claim(s)]**

[Claim 1] The image processing system characterized by providing a halt level-setting means to set up halt level of operation for every job, and the job halt control means which controls a halt of a job based on the halt level of operation set up by said halt level-setting means when the stop order of job actuation was received in the image processing system which it has two or more functions and can operate two or more jobs.

[Claim 2] The image processing system characterized by providing a halt level variation conditioning means to set up the operating condition of the job at the time of fluctuating halt level, and a halt level variation means to fluctuate the halt level of a job dynamically based on the operating condition set up by said halt level variation conditioning means.

[Translation done.]

* NOTICES *

JPO and INPI are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

1. This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
2. **** shows the word which can not be translated.
3. In the drawings, any words are not translated.

DETAILED DESCRIPTION

[Detailed Description of the Invention]

[0001]

[Field of the Invention] This invention relates to the image processing system which can carry out juxtaposition actuation of two or more jobs.

[0002]

[Description of the Prior Art] Before, through the network, the printing data (a character code, a graphic form, an image, a printing location, magnitude assignment, etc.) of the page unit supplied from two or more host computers be developed to bit map information, and what output this bit map information be known for the image processing system which have two or more functions, such as a printer, and a copying machine, FAX, according to each output form.

[0003] In such an image processing system, for example, two or more job modes like a copy job, a print job, a facsimile transceiver job, and a filing job can operate, and share-ization of the processing section inside systems including the I/O section, for example, the image-processing section, the storage processing section, etc. is measured. Moreover, for the purpose of the increase in efficiency and improvement in the speed of processing, processing of two or more processings to juxtaposition is enabled [independently and], or, recently, carrying out two or more loading of the processing section which has an equivalent function is proposed.

[0004] By the way, in the image processing system mentioned above, when stopping the job under operation, it is roughly divided into what is depended on directions of an operator, and the thing to depend on decision of the image processing system itself. The former requires [when it becomes unnecessary to continue a job, or] halt processing, when it becomes clear that it differs from the image quality or the contents of processing for which it asked by investigating an output, and an operator does the depression of the earth switch immediately. Moreover, when applying interruption to the job under operation, the halt processing of an active job is required as part of interruption processing by an operator's wedging himself and carrying out the depression of the carbon button. When the abnormalities to which the latter has inconvenient effect on an active job within an image processing system are detected, or when an active job and other waiting state jobs perform a job switch based on conditions, such as a priority or a ratio of operation, the image processing system itself requires the halt processing of an active job.

[0005] thus -- as a part of function of the others [halt processing / of the active job in an image processing system] as an independent function -- directions of an operator -- or it carries out with directions of the image processing system itself. When halt processing is especially carried out by directions of an operator, specification of a job and the decision of the operation timing of halt processing are important matters also from the field of operability.

[0006] Since the parallel processing of two or more jobs was learned from the copying machine of the conventional 1 job conclusion mold in the digital copier made possible by working the I/O section independently while building in the storage means especially, a means to specify a job did not exist but there was a problem of being hard to specify a halt of the job for which an operator asks. therefore, like the method which assigned the number for specifying a job also in a copy job like a printer or facsimile apparatus, and the image processing system currently indicated by JP,3-183259,A By forming a halt assignment means in the input section and the output section, the job under all operation is stopped and the method which enabled it to distinguish a halt of the input

section and a halt of the output section at least, or a method which specifies a desired job is once proposed after that.

[0007]

[Problem(s) to be Solved by the Invention] however, as mentioned above, in the conventional image processing system which assigned the number for specifying a job When an operator performs halt actuation or interruption actuation to a desired job As actuation in the case of having to input and specify the number assigned to the job, and requiring emergency, after keeping the allotment beam number in mind or searching a desired job Operability was bad, consequently that halt processing is actually realized had the problem that it will be late for the timing for which an operator asks.

[0008] In addition, although there was what has possible setting up like the break eye of number of copies depending on an image processing system, this is the convenient timing for an image processing system, and timing's [a halt and interruption timing] of a job did not necessarily correspond with the timing for which an operator asks.

[0009] Moreover, in JP,3-183259,A which pays its attention to a partial halt of the input section and the output section, although halt processing to two or more active jobs was made possible, since it was not taken into consideration about the case where two or more jobs are performing output actuation, the impossible and same problem as the conventional image processing system mentioned above had produced specification of a job after all.

[0010] Furthermore, in the method which specifies the job for which is made to stop all active jobs and it once asks after that, although the demand was satisfied about specification and halt timing of a job, since the consideration about other active jobs was not made, there was a problem that processing end time, such as an urgent job which does not need to be stopped, will be overdue.

[0011] This invention aims at offering the image processing system which can mitigate the effect which can stop a job to the halt timing for which an operator asks, and it has on actuation of other active jobs as much as possible while it was made in view of the situation mentioned above and can mitigate the actuation at the time of a halt.

[0012]

[Means for Solving the Problem] It carries out providing a halt level-setting means set up halt level of operation for every job in the image processing system which it has two or more functions in invention according to claim 1 in order to solve the trouble mentioned above, and can operate two or more jobs, and the job halt control means which will control a halt of a job based on the halt level of operation set up by said halt level-setting means if the stop order of job actuation is received as the description.

[0013] Moreover, in invention according to claim 2, it is characterized by providing a halt level variation conditioning means to set up the operating condition of the job at the time of fluctuating halt level, and a halt level variation means to fluctuate the halt level of a job dynamically based on the operating condition set up by said halt level variation conditioning means in an image processing system according to claim 1.

[0014] According to this invention, a halt level-setting means sets up halt level of operation for every job according to directions of an operator. A job halt control means will control a halt of a job based on the halt level of operation set up by the above-mentioned halt level-setting means, if the stop order of job actuation is received from an operator during job operation. Consequently, even if it makes it stop, all the jobs that do not cause inconvenience stop. Assignment of the job for which it asks out of it reboots the job which had stopped others. Moreover, with a halt level variation conditioning means, if dynamic fluctuation conditions are set up beforehand, a halt level variation means will supervise the system operating status of each job, and will fluctuate halt level according to this system operating status. A job halt control means controls a halt of a job based on the halt level changed according to the system operating status of a job. Therefore, it becomes possible to mitigate the effect which it is uninfluential to it being possible to mitigate the actuation at the time of a halt, and stops a job to the halt timing for which an operator asks, and it has on actuation of other active jobs as much as possible.

[0015]

[Embodiment of the Invention] Next, 1 operation gestalt of this invention is explained with reference to a drawing. In addition, as an image processing system, a compound machine is mentioned as an

example and this operation gestalt explains it.

A. The abbreviation block diagram 1 of the configuration A-1. image processing system of an operation gestalt is a schematic diagram showing the configuration of the image processing system by the operation gestalt of this invention. In drawing, the compound machine 1 is connected to the image I/O server 3 through the image processing system 2 which performs image-processing control. Moreover, the image I/O server 3 is connected to the network top, for example, a local network 8 (hereafter referred to as LAN) and public line 11 grade, laid by the predetermined area like the terminal unit of other compound machines 10, a copying machine (not shown), facsimile apparatus 9, a printer (not shown), filing equipment 6, the I/O device of 7 grades or a workstation, a personal computer 4, and 5 grades. The compound machine 1 can perform transfer of other I/O devices and a terminal unit, and data through these networks.

[0016] In the system configuration mentioned above, there are a copy job, a print job, a scanning & filing job, a facsimile transceiver job, etc. as an I/O function which the compound machine 1 has, for example. A copy job is processing which reads a manuscript in the scanner with which the compound machine 1 was equipped, and is printed on the detail paper by the image formation section of the compound machine 1, and a print job is processing which prints the code data sent out from terminal units 4 and 5 on the detail paper by the image formation section of the compound machine 1. Moreover, it is the processing which is the processing sent out to filing equipment 6 and 7 grades through a network, sends out image data to other facsimile apparatus 9 and 10, or receives [a scanner & filing job reads a manuscript in the scanner of the compound machine 1, and] a facsimile transceiver job from other facsimile apparatus 9 and compound machine 10 grade through a public line, and is printed on the recording paper by the image formation section of the compound machine 1.

[0017] In addition, in order to be controlled so that the system control section can receive two or more jobs since an operator can consider the case where the demand mentioned above to the compound machine 1 all at once is published from the user interface or clients 4 and 5 of the compound machine 1, and to raise productivity further, unless the same processing collides between different jobs, it is controlled to be able to process in parallel and independently.

[0018] A-2. The outline configuration, next drawing 2 of a compound machine are the sectional view showing the outline configuration of the compound machine with which this invention is applied. The compound machine 1 is roughly divided and consists of the image formation section M1 which forms the toner image corresponding to a manuscript image in the record paper, and forms a copy, the automatic manuscript delivery section M2 which sends in a manuscript automatically to the manuscript installation side of the image formation section M1, and the after-treatment section M3 which performs after treatment, such as sorting and a staple stop, to the recording paper discharged from the image formation section M1. The image processing system 2 which processes compression/expanding, edit, etc. is connected to the compound machine 1 to the incorporated image data, and the server 3 for controlling the compound machine 1 and an image processing system 2 is further connected to this image processing system 2. Moreover, the server 3 is equipped with the function which transmits and receives image data through the network of LAN8 or public line 11 grade, and the function in which an operator directs the contents of actuation to equipment.

[0019] The image reading section M5 which scans the manuscript laid on the platen glass M4 which is a manuscript installation side in the interior of the image formation section M1, and reads a manuscript image into it from the bottom, The printing section M6 which forms the toner image corresponding to a manuscript image in the record paper based on the image information transmitted from the terminal unit or public line on the image information obtained by this image reading section M5 or LAN, The feed section M7 which supplies the recording paper to this printing section M6 is arranged.

[0020] The above-mentioned automatic manuscript delivery section M2 is formed so that the platen glass M4 formed in the upper part of the compound machine 1 may be covered enabling free closing motion, and it conveys at a time one manuscript loaded into the manuscript installation tray M8 on platen glass M4 one by one with a delivery roller (not shown) and the conveyance belt M9. The manuscript on platen glass M4 is discharged by the manuscript paper output tray M10 with the conveyance belt M9 and a discharge roller (not shown), after reading of a manuscript image is

performed.

[0021] As optical system, the image reading section M5 is equipped with the exposure lamp M11, two or more reflective mirrors M12, the lens M13, and the image-sensors M14 grade, moves the exposure lamp M11 and the reflective mirror M12 along with platen glass M4, completes the reflected light from a manuscript as image sensors M14, and changes the shade of the image of a manuscript into an electric picture signal. This picture signal is changed into the image data of a digital gestalt by the A/D-conversion circuit established in the interior of the image reading section M5 as an electric system. This image data is supplied to a communication device etc. by the terminal unit on the printing section M6 or a network, or the telephone line, after the processing section mentioned later is supplied and predetermined signal processing is performed.

[0022] Next, according to the digital image data from the processing section, the printing section M6 forms a toner image on a record form by the well-known xerography, exposes the front face of the photo conductor drum M16 charged in homogeneity with electrification equipment M15 by the laser beam from the laser aligner M17, and forms an electrostatic latent image.

[0023] The laser aligner M17 consists of the rotating polygons M18 and reflective mirror M19 grades which deflect periodically the laser beam from laser components (not shown), such as semiconductor laser by which a drive current is modulated based on the image data from the image reading section M5, and a laser component in the migration direction of the front face of the photo conductor drum M16, and the direction which intersects perpendicularly.

[0024] The electrostatic latent image on the photo conductor drum M16 is developed by a development counter M20 or M21, and is formed as a toner image of a request color on the photo conductor drum M16, and this toner image is imprinted by the recording paper sent by the imprint section M22 in accordance with Path A from either of two or more tray M7 a-M7e of the feed section M7. In addition, the medium tray by which, as for tray M7 a-M7c, the form with which sizes differed, respectively is contained, and tray M7d are mass trays which contain hundreds of sheets of recording papers. The residual toner which remained in the front face of the photo conductor drum M16 after the imprint is removed by the cleaning section M28.

[0025] The detail paper after an imprint exfoliates from the photo conductor drum M16 by the exfoliation section M24, it is conveyed by the fixing section M26 by conveyor M25, and fixing processing is performed. The path of the form after fixing is switched to either of the paths C which progress to Trey Nakama M7d through the pars inflexa M28 by the switch gate M27 for the path B which progresses to the after-treatment section M3, and a double-sided copy. In a double-sided copy, the front flesh side of the recording paper is reversed by the pars inflexa M28, and after the printing section M6 is again supplied in accordance with Path A via Trey Nakama M7d and a toner image is shortly formed in the rear face of the recording paper, it is sent to the after-treatment section M3.

[0026] The recording paper discharged by the after-treatment section M3 from the printing section M6 is switched by the switch gate M29 to Path D or Path E. A front flesh side is reversed by the pars inflexa M30, and the recording paper which the recording paper which progressed to Path D turned the image side up as it was, was sent to Path F, and progressed to Path E is sent to Path F.

[0027] The recording paper which advances Path F can be kicked by the swing by the switch gate M31 for the path G which faces to the top tray M32, and the path H to which various kinds of after treatment is performed. The detail paper which progressed to Path H goes caudad in accordance with Path I with the perpendicular conveyance belt M33, is conveyed, and can be distributed to the path J to which processing of a staple stop is performed by the switch gate M34, and the path K which faces to the sorter bottle M35 as it is. If it is discharged in the maintenance tray M36 and the recording paper of need number of sheets collects, the staple stop of the recording paper which progressed to Path J will be carried out by the stapler M37. Again, the detail paper by which the staple stop was carried out goes caudad with the perpendicular conveyance belt M33, is conveyed, and is discharged by the position in the sorter bottle M35.

[0028] A-3. It is the block diagram showing the configuration of an example of the image processing system concerning this invention in drawing 3 in block style Shigeji of an image processing system. In drawing, an image processing system (Electronic Sub-System:ESS) 2 is connected with a server 3 through a bus interface B3, is connected with the image reading section (IIT/IPS) M5 through the IIT interface B1, and is connected with the image formation section (IOT) M1 through the IOT interface

B8. Furthermore, the image reading section M5 is connected with the automatic manuscript delivery section (ADF) M2, and the image formation section M1 is connected with the after-treatment section (FINISHER) M3. An image processing system 2 is built in internal bus B4 and the image processing system 2 with which page buffer B6, image data, and control data for storing image-processing section B-2 for changing the image data other than the above-mentioned IIT interface B1, the IOT interface B8, and a bus interface B3 and image data are transmitted, and consists of disk controller B5 for controlling the hard disk B7 for storing image data temporarily, and a hard disk B7. Each processing sections B1-B8 are processing image data, when a server 3 controls all by the procedure shown below.

[0029] (1) When inputting from copy job **** and the image reading section M5 and outputting to the image formation section M1, explain the procedure of the image data in the case of a copy job. If the depression of the start button is carried out after setting a manuscript on the platen of the automatic manuscript delivery section M2 or the image reading section M5 and setting up job actuation by the window panel U1 (after-mentioned) on a server 3, the image reading section M5 will carry out sequential storing of the image data inputted through the IIT interface B1 at page buffer B6, reading the image information of a manuscript by photo electric conversion, and performing the conversion to digital image data, and an image processing.

[0030] Writing is started on a disk B7 at the same time it transmits image data to the image formation section M1 from page buffer B6 through the IOT interface B8 and performs after treatment in the after-treatment section M3, when outputting to coincidence. On the other hand, in not outputting to coincidence, it performs only write-in initiation to a hard disk B7. An output is performed only from page buffer B6. On the other hand, the image data storage to page buffer B6 occurs 2 passage of the input from the image reading section M5, and read-out from a hard disk B7. Fundamentally, the one section carries out the direct output of the input image data from the image reading section M5, and henceforth [2 section] outputs the image data read from the hard disk B7. Moreover, in performing an image processing, after processing by transmitting image data to image-processing section B-2 from page buffer B6 fundamentally, it returns to page buffer B6 again.

[0031] Moreover, in the image formation section M1, based on the binary data generated from image data, the image data outputted to the IOT interface B8 controls ON/OFF of a laser beam for every pixel, and image formation is carried out by reproducing a halftone image according to a halftone dot.

[0032] (2) Operate similarly instead of a print job or a facsimile receiving job, next the image data input from the image reading section M5 about the image data input from the external instrument connected to a network or facsimile apparatus. In the case of the case of the image data input from the server 3 connected to a network or facsimile apparatus, i.e., a print job, and a facsimile receiving job, after being stored in page buffer B6 through a bus interface B3, it is outputted like the output actuation in the copy mode mentioned above at the image formation section M1.

[0033] (3) Operate similarly instead of scanning & filing job or a facsimile transmitting job, and the image data output to the image formation section M1 about the image data output to the external instrument connected to a network or facsimile apparatus. When outputting the image data inputted from the image reading section M5 to the server 3 connected to a network or facsimile apparatus, if image data is stored in page buffer B6, in the case of scanning & filing job or a facsimile transmitting job, it will be outputted through a bus interface B3 to a server 3. In addition, access with page buffer B6 and each processing section is performed to coincidence by BASU Arvid RESHON of internal bus B4. Moreover, page buffer B6 and each processing section process by time sharing, and input process and output processing are processed by juxtaposition.

[0034] A-4. The example of actuation and the example of a display, next drawing 4 are the mimetic diagrams showing the example of actuation and the example of a display concerning this invention. The actuation and the display in this image processing system are performed by a server 3 or each client 4, and the window panel U1 on five, and it is controlled by actuation/display and control section (not shown). A setup in the window panel U1 on a server 3 is performed at the time of a copy job and facsimile transmitting job activation, and a setup in a client 4 and the window panel U1 on five is performed at the time of print job and scan & filing job activation. However, since scanning &

filng job surely needs to go to the place of a server 3 and once needs to set a manuscript in image data input output equipment 1, a setup by the window panel U1 on a server 3 is also attained. [0035] When an operator sets up halt level of a job, it is carried out at the time of a setup of a job. The display for setting up a job is made like the display screen shown in drawing 5 by the parameter setup section D1 on the window panel U1 shown in drawing 4. In the example of the display screen shown in drawing 5, the part ("3" is displayed in the example of drawing) which displays the carbon button (carbon-button name: level setting) and halt level for setting up an urgent carbon button (carbon-button name: urgent) and output check unnecessary carbon button (carbon-button name: NO-CHK) and the halt level of arbitration on the same screen exists. Moreover, in the example of illustration, there are usually a copy, a N-UP copy, a signature, and FAX transmission as a job. Usually, a copy is a job to which only predetermined number of copies outputs the captured manuscript image. Moreover, a N-UP copy is a job which arranges and outputs the manuscript image which plurality captured to 1 page, and when a signature outputs the fold section (that by which two or more pages were printed by 1 page) in bookbinding and it is inserted in, it is a job put in order, changed and outputted so that a page may become right sequence. Moreover, FAX transmission is a job which carries out facsimile transmission of the captured manuscript image using a communication line.

[0036] An operator can do the depression of the carbon button needed out of the carbon button mentioned above while choosing a scale factor and a form tray etc. sets up the parameter of a job. For example, halt level can be prevented from stopping, if the depression of the urgent carbon button is carried out, even if it is set as a record level and other operators output a stop order. Moreover, also when a NO-CHK carbon button is pushed, halt level is set up highly and can be carried out that it is hard to make it stop by other operators. Furthermore, when the halt level of arbitration can be set up and the value of halt level is made to differ from the above-mentioned default value by this, halt level peculiar to a job can be set up and it is possible to also make a job ID-role bear.

[0037] Fundamentally, although Job ID is automatically assigned with an image processing system, since halt level can be set as arbitration, it can carry out a package halt of two or more jobs which the same operator demanded, and its user-friendliness improves rather than the conventional job ID allotment. Moreover, even if stopped in except having mentioned above (i.e., other operators), when not doing effect so much, it is not necessary to set up halt level which was mentioned above. When halt level is not set up by the operator, a default is set up automatically. Moreover, the halt level according to a fluctuation factor is dynamically set up by the halt level variation section mentioned later.

[0038] In performing a stop order, it carries out the depression of the "STOP" carbon button on the window panel U1 shown in drawing 4. In this case, all jobs with the halt level below the demand halt level defined beforehand are stopped. Moreover, when the "STOP" carbon button is pushed after choosing demand halt level with the ten key on the window panel U1, all jobs with the halt level below the selected demand halt level are stopped. At this time, all the stopped jobs are displayed on the parameter setup screen D1, and an operator chooses a desired job out of it (not shown). The method of presentation of a job is good anything, if the information which can specify the job which should be stopped is displayed, for example, the contraction image of a job name and a job attribute, job registration time amount, and an initial page etc. is mentioned. Shortly after a desired job is chosen, the job which the others which were not chosen stopped is rebooted.

[0039] Moreover, as well as the case of a stop order when performing interruption directions, the depression of the "INTR" carbon button on the window panel U1 shown in drawing 4 is carried out. In this case, all jobs with the halt level below the demand halt level defined beforehand are stopped. Moreover, when the "INTR" carbon button is pushed after choosing demand halt level with the ten key on the window panel U1, all jobs with the halt level below the selected demand halt level are stopped. Then, shortly after an operator performs interruption processing and interruption processing is completed, all the stopped jobs are rebooted.

[0040] In addition, it interrupts with the object for stop orders, and demand halt level can also prepare more than one like [for directions]. Thereby, the halt level corresponding to each processing including halt processing can be set up.

[0041] A-5. A functional configuration, next drawing 6 are the block diagrams showing the

configuration (function) of the control section of the image processing system mentioned above. A control section is divided into the processing reception section 201 and the job-scheduling section 203, and both deliver in drawing and receive a processing demand through the managed table 202. The halt level-setting section 204 is a module for choosing/setting up by the directions from the window panel U1 which an operator shows to drawing 4, or the internal table referred to in the halt level variation section 205. Moreover, the fluctuation conditioning section 206 is a module for setting up in a system configuration setup which the system administrator sets up beforehand at the time of a system installation. Moreover, a job document, a job parameter, etc. are the modules which perform other job setup, and the job setting section 207 operates to the above-mentioned halt level-setting section 204 and coincidence. After a setup is completed, the processing reception section 201 stores a setting result in the table called a job ticket based on the reported contents of a processing setting, and it carries out a queuing to a job queue.

[0042] It is the module which judges whether the demand fetch control section 208 can take out a job ticket in the high order of priority out of a job queue, and can perform processing. If activation is possible, the radial transfer of image data will be started. The processing change section 209 is a module for changing the job under operation, and the job of a waiting state in current, the input-process control section 212 mentioned later, and the output-processing control section 213, and the job under operation is actually stopped here, or it applies starting to a stopped job. When a stop order is published, the halt control section 210 is a module for choosing which job is stopped, and notifies the result to the processing change section 209. Moreover, it is the module which collects the information under processing for the fluctuation factor Monitoring Department 211 to fluctuate halt level, and this result is notified to the halt level variation section 205 at any time. The input-process control section 212 and the output-processing control section 213 are modules which perform input/output control for carrying out input process and output processing, respectively, and operate independently with other modules.

[0043] B. Explain actuation of an operation gestalt, next the actuation of an operation gestalt mentioned above. First, actuation of the image processing system mentioned above is explained with reference to the flow chart shown in drawing 7 thru/drawing 12.

[0044] B-1. Maine processing drawing 7 is a flow chart for explaining the fundamental Maine processing from a demand of a job to radial transfer. If the job demand of a copy job, a facsimile transmitting job, scanning & filing job, a facsimile receiving job, a print job, etc. is received from an operator, it progresses to step S1 shown in drawing 7, to a job demand, demand halt level is set up or a job ticket is generated, and after performing processing reception processing in which a job queuing is performed (it mentions later for details), it will progress to step S2. At step S2, the job ticket with which job demand information is stored judges whether the queuing is carried out to the job queue. And when the queuing of the job ticket is carried out to the job queue, the decision result in step S2 serves as "YES", and progresses to step S3.

[0045] At step S3, after performing job-scheduling processing which performs job starting and a job halt based on halt level (it mentions later for details), it returns to step S2. Job-scheduling processing is performed to the job demand which repeated steps S2 and S3, and performed and received them until the job ticket by which the queuing is carried out to the job queue is lost hereafter. On the other hand, if the job ticket by which the queuing is carried out to the job queue is lost, it will return to step S1 and will wait for a job demand again.

[0046] B-2. Processing reception processing, next drawing 8 are the flow charts for explaining the processing reception processing mentioned above. First, in step S4, the job selection screen (U1) shown in drawing 4 is displayed. next, the step S5 -- setting -- the carbon button for the job demand as a carbon button on a job selection screen, i.e., the carbon button on a job selection screen, -- or it judges whether the carbon button for choosing a desired job from carbon buttons, such as a paper size / scale-factor setup, and the processing demand carbon button to the job under operation, i.e., halt/interrupt carbon button, and the stopped job was pushed.

[0047] And when the carbon button for a job demand is pushed, it progresses to step S6 from step S5. At step S6, data are set by making a scale factor, number of copies, etc. into a job parameter according to the pushed carbon button. In addition, when a what is depended on halt level setting, i.e., urgent carbon button, and NO-CHK carbon button, or a halt level-setting carbon button is

pushed, in step S6, halt level data are set similarly. Next, it progresses to step S7 and judges whether all setup to a job demand was completed. And if all parameters are not set up, the decision result in step S7 serves as "NO", and returns to step S5. Hereafter, steps S5-S7 are repeated and performed until all parameters are set up. On the other hand, if all parameters are set up, the decision result in step S7 will serve as "YES", and will progress to step S12 mentioned later.

[0048] A job ticket is generated at step S12. Next, in step S13, the data set up at steps S6 and S10 mentioned above are stored in a job ticket. And it progresses to step S14, the queuing of the job ticket is carried out to a job queue, and it returns to the Main processing which ended and mentioned the processing reception processing concerned above.

[0049] On the other hand, when the carbon button about a halt and interruption is pushed, it progresses to step S8 from step S5. At step S8, it judges whether the pushed carbon button is a demand carbon button of a halt/interrupt, or it is the carbon button which chooses the job for which it asks from two or more already stopped jobs. And if it is the demand carbon button of a halt/interrupt, it will progress to step S9 from step S8. In step S9, it switches to the halt screen for displaying two or more jobs stopped from the job selection screen. Next, if the ten key is pushed, the value is set as demand halt level and the ten key is not pushed before progressing to step S10 and pushing the demand carbon button of a halt/interrupt, a default is set as demand halt level.

[0050] next, it mentioned above -- it sees step S12 and a job ticket is generated. Next, in step S13, after storing in a job ticket the data set up at steps S6 and S10 mentioned above, in step S14, the queuing of the job ticket is carried out to a job queue, and it returns to the Main processing which ended and mentioned the processing reception processing concerned above. A job ticket is used not only for the case of a job demand but for the demand of processing to the job under operation in this way.

[0051] When processing in which two or more jobs which set the halt flag in the stopped job ticket, and were stopped after that in the job-scheduling processing mentioned later by a halt/interruption request mentioned above on the other hand while stopping two or more jobs below demand halt level are displayed is made, an operator will choose the job which you actually want to stop out of it. If an operator chooses a halt job, it will progress to step S11 from step S8. At step S11, a reboot is permitted by clearing the halt flag in the job which others other than the selected job stopped. And the processing concerned is ended. In addition, the ON/OFF information on a halt flag is referred to in the job-scheduling processing mentioned later.

[0052] B-3. Job-scheduling processing next drawing 9 , and drawing 10 are the flow charts for explaining the job-scheduling processing mentioned above. This job-scheduling processing is performed in the job-scheduling section 203. First, the job-scheduling section 203 will take out a job ticket from the head of a job queue in step S15, if things are detected as a job ticket existing in a job queue. Next, in step S16, it judges whether the contents of a demand of a job ticket are starting or a reboot of a job, or they are a halt/interruption request of a job.

[0053] And in being a halt/interruption request, it progresses to step S17 from step S16. At step S17, a deactivate request is published to the job under operation below demand halt level. Next, it progresses to step S18 and judges whether in waiting and step S19, a halt of processing completed the completion of a halt of an input/output processing. And if the halt is not completed, the decision result in step S19 serves as "NO", and returns to step S18. Hereafter, steps S18 and S19 are repeated and performed until a halt is completed. And if all the jobs under operation below demand halt level stop, it will progress to step S20.

[0054] At step S20, the halt flag in the job ticket in the stopped job is set, and a idle state is held. Then, it progresses to step S21 and judges whether the demand of a job ticket is a deactivate request, or it is an interrupt request. And in being a deactivate request, the decision result in step S21 serves as "YES", and progresses to step S22. At step S22, all the stopped jobs are displayed and it progresses to step S33 shown in drawing 10 . At step S33, a job ticket is deleted and the processing concerned is ended. On the other hand, in being an interrupt request, the decision result in step S21 serves as "NO", and progresses to step S23. At step S23, the display for urging a setup/activation of an interruption job is performed. And it progresses to the above-mentioned step S33, a job ticket is deleted, and the processing concerned is ended.

[0055] In addition, although the display of a halt job is for choosing the job which an operator

actually wants to stop and processing of a deactivate request has ended by display in the job-scheduling section 203, a series of halt processings will complete only after expect that actuation for selection will be performed by the operator after that and ending in the processing in selection actuation, i.e., the processing which applies a reboot to the job stopped other than the job which you actually want to stop.

[0056] On the other hand, in step S16, when the contents of a demand of a job ticket are starting or a reboot of a job, it progresses to step S24. At step S24, it judges whether it is ON or it is OFF with reference to the halt flag in a job ticket. And in being a job under halt if a halt flag is ON namely, it takes out return and the following job ticket from step S24 again to step S15. the new job newly demanded on the other hand when the halt flag was OFF -- or although it stopped, in being the job to which the reboot was able to be applied, it progresses to step S25. At step S25, activation propriety is judged and it judges whether activation is good in step S26. And if activation is impossible, the decision result in step S26 will serve as "NO", and will end the processing concerned as it is.

[0057] On the other hand, if activation is possible, the decision result in step S26 will serve as "YES", and will progress to step S27 shown in drawing 10 . At step S27, it judges whether the input is completed or not. And if the input is not completed, the decision result in step S27 serves as "NO", and progresses to step S28. Input process is started at step S28. On the other hand, if input process is completed, the decision result in step S27 will serve as "YES", will progress to step S29, and will start output processing. In addition, if output processing is not started at the time of termination of input process, in step S28, output processing is immediately started after the input-process termination in step S28.

[0058] After starting radial transfer, in step S30, it judges whether in waiting and step S31, radial transfer ended termination of radial transfer. And if radial transfer is not completed, the decision result in step S31 repeats and performs steps S30 and S31 until it is set to "NO" and return and processing are completed to step S30. On the other hand, after radial transfer is completed, the decision result in step S31 serves as "YES", and progresses to step S32. At step S32, it judges whether all processings of a job were completed. And the processing concerned is ended, after the decision result in step S32 serving as "YES", progressing to step S33 and deleting a job ticket, if the job is completed. On the other hand, if the job is not completed, the decision result in step S32 serves as "NO", and ends the processing concerned as it is.

[0059] In addition, the event which cannot continue processing within radial transfer occurred, and the case where processing is not completed has pointed out the condition of having made it stopping automatically. For example, it is equivalent to the event which cannot continue the form piece in error generating, memory over, and the output section etc. Usually, although all jobs will stop in order to wait to make restoration under a system management as a malfunction in such a case, by utilizing a halt flag also in an automatic halt inside equipment, only the job which cannot operate is stopped and control of making it continue can realize other jobs easily.

[0060] B-4. Input process, next drawing 11 are the flow charts for explaining the input process started in the job-scheduling processing mentioned above. The input-process section investigates the contents of a demand (command) in step S34 first. And if a command is "STOP" which shows a deactivate request, it will progress to step S35, processing will be suspended, and the processing concerned will be ended. On the other hand, if a command is "JOB-START" which shows an activate request, it will progress to step S36. At step S36, the page buffer field for storing image data is secured. Next, the input of an image is started in step S37. At step S38, it judges whether an output is possible to the input and coincidence of an image. And if a dual output is possible, the decision result in step S38 will serve as "YES", and will progress to step S39. At step S39, an activate request is published that output processing mentioned later should be started.

[0061] On the other hand, in not carrying out a dual output, the decision result in step S38 serves as "NO", and progresses to step S40. Step S40 starts disk write-in processing in order to write it in a disk, since the image data stored in page buffer B6 is saved. Next, in step S41, the last page is reached, or the "STOP" carbon button is pushed, and a deactivate request occurs, or it judges whether input process is termination according to error generating etc. And if it is not termination, it will return from step S41 to step S36. Hereafter, steps S36-S41 are repeated and performed, and if it is a part for an input image, for example, the input from a scanner, a part for manuscript number of

sheets and an input will be repeated until input process is completed. If the "STOP" carbon button is pushed, and a deactivate request occurs on the other hand or an error etc. occurs, it progresses to step S42 from step S41, and the processing concerned will be ended and it will wait for halt discharge, after setting the halt flag of the job which was processing. On the other hand, when the last page is reached (LAST-PAGE), the input process concerned is ended as it is.

[0062] B-5. Output processing, next drawing 12 are the flow charts for explaining output processing started in the job-scheduling processing mentioned above. The output-processing section investigates the contents of a demand (command) in step S43 first. And if a command is "STOP" which shows a deactivate request, it will progress to step S44, output processing will be suspended, and the processing concerned will be ended. On the other hand, if a command is "JOB-START" which shows an activate request, it will progress to step S45. At step S45, disk read-out processing is started in order to read the image data stored in the disk. Next, in step S46, image data is transmitted to the output section.

[0063] Next, in step S47, the last page is reached, or the "STOP" carbon button is pushed, and a deactivate request occurs, or it judges whether input process is termination according to error generating etc. And if it is not termination, it will return from step S47 to step S45. Hereafter, steps S45-S47 are repeated and performed, and it repeats by the output image until output processing is completed. If the "STOP" carbon button is pushed, and a deactivate request occurs on the other hand or an error etc. occurs, after progressing to step S48 and setting a halt flag, the output processing concerned is ended. Moreover, when all the pages are outputted and the last page is reached, it progresses to step S49 and the image data written in a disk is eliminated.

[0064] In addition, although error discharge processing, communications processing, etc. exist also besides having mentioned above, since it is unrelated to this invention, the actual control section is omitted.

[0065] C. Explain concretely the actuation at the time of fluctuating halt level dynamically with reference to drawing 13 and drawing 14 according to the actuation at the time of fluctuating halt level dynamically, next the situation of a job of operation. In addition, the following explanation explains taking the case of halt level variation when three copy jobs are outputting by the fixed power ratio. Moreover, each power ratio is taken as the job A:job B:job C = 3:1:2. Drawing 13 shows the timing of the input described below and an output. First, a demand of Job A is received, a demand of (In1, In2), and Job B is received during the input for 2 pages, the input for 3 pages of Job B is started after input termination of Job A (In1, In2, In3), and an input receives a demand of Job C after that, and inputs 2 pages of this job C (In1, In2).

[0066] An output is performed to the input and juxtaposition of Job A, by registration of Job B, a power ratio is set to 3:1, Job B outputs [Job A] 1 page after a 3-page output (Out1, Out2, Out3) (Out1), and an output changes to Job A again (Out2, Out1, Out2). Here, there is demand registration of Job C, a power ratio is set to 3:1:2 and the 3-page output (Out2, Out1, Out2) of Job A, the 1-page output (Out2) of Job B, and the 2-page output (Out1, Out2) of Job C are carried out in order.

[0067] Next, in the copy job actuation mentioned above, each halt level variation of fluctuation by ** processing page, fluctuation by ** time amount, fluctuation by the order of ** job receptionist, and fluctuation by the delivery of ** job is explained with reference to drawing 14.

[0068] ** Whenever output page number of sheets increases, make halt level raise gradually in each job in fluctuation by the fluctuation processing page by the processing page, as shown in drawing 14 (a) (to the shape of a step). The timing with which, as for this, an operator takes out a stop order is based on the fact of increasing in the initial stage of an output page. Therefore, the job from which output page number of sheets became the last direction becomes that it cannot be easily influenced by the stop order by other operators. In addition, at the time of an input, regardless of the page, halt level is stopped so that it can stop at any time.

[0069] ** Make halt level raise in fluctuation by the fluctuation time amount by time amount as are shown in drawing 14 (b), and counting of the time amount is carried out with receptionist initiation and time amount is prolonged in each job. The timing with which, as for this, an operator takes out a stop order is based on the fact that the earlier time zone after registration of a job increases.

Therefore, the job which has spent time amount on processing becomes that it cannot be easily influenced by the stop order by other operators.

[0070] ** As shown in drawing 14 (c), whenever a job is received, and whenever a job is completed, make halt level raise in fluctuation by the order of a fluctuation job receptionist by the order of a job receptionist. The timing with which, as for this, an operator takes out a stop order is based on the fact that the job received later increases. Therefore, the job received previously becomes that it cannot be easily influenced by the stop order by other operators.

[0071] ** In fluctuation by the delivery of the fluctuation job by the delivery of a job, as shown in drawing 14 (d), only while a job discharges the detail paper, make halt level low, and make high halt level while other jobs have discharged. The timing with which, as for this, an operator takes out a stop order is based on the fact that there are many cases while checking a delivery condition. Therefore, when two or more jobs are outputting to juxtaposition according to a power ratio, the job which is not under delivery and which it is not becomes that it cannot be easily influenced by the stop order by other operators.

[0072] In this operation gestalt, although four points mentioned above are mentioned as the example as fluctuation conditions for halt level, as long as fluctuation conditions induce the effectiveness that other operators' stop order is not affected, what kind of thing may be used, and it cannot be overemphasized that it is not necessary to necessarily become the increment in monotone. Moreover, if effectiveness is acquired by fluctuating the halt level other than the effectiveness mentioned above, even if it adds as fluctuation conditions, it will not interfere at all. For example, in order to insert the page from which a paper size differs, while daring stop low only the halt level of the page part which you want to stop to take out a stop order with a position, it is larger than the halt level which stopped demand halt level, and becomes possible by carrying out a stop order with a value smaller than default halt level.

[0073] Moreover, after outputting and checking only the one section for the time being, while stopping the halt level of 2 section henceforth low to output remaining number of copies, it is larger than the halt level which stopped demand halt level, and becomes possible by carrying out a stop order with a value smaller than default halt level.

[0074] In addition, in the operation gestalt mentioned above, although the situation that the job when an operator is unable to specify a job like a copy job is working to plurality and juxtaposition is explained, with the compound machine in the operation gestalt mentioned above, jobs which perform remote operation, such as a print job, a facsimile receiving job, and a remote facsimile transmitting job, also exist. In the job which operates by remote control, since a demand of a job and a stop order can specify it as a meaning by using the address of a control unit, a stop order can be published, without affecting other jobs. In such a job, in order to apply this invention, there are two kinds of approaches, the case where a stop order is permitted only by ** remote operation, and when the stop order by the control unit of ** book image processing system is also permitted.

[0075] ** Make halt level of the job into maximum, prevent a halt by other operators completely, and only when the address of the remote-operation section which required the job is compared with the address of the remote-operation section which published the stop order and it is in agreement, make it make it stop in a case.

[0076] ** When the address of the remote-operation section which required the job is compared with the address of the remote-operation section which published the stop order and it is in agreement, make it make it stop, although the same halt level setting as a copy job is carried out to a case.

[0077] Thus, this invention is applicable by choosing either suitably in two kinds mentioned above to the so-called compound machine with which the job with an operator unable to specify a job like a copy job and the job which can be specified as a meaning using the address of the remote-operation section were intermingled. Therefore, if it is the image processing system which can receive two or more jobs other than the compound machine currently mentioned with this operation gestalt, no matter it may be what image processing systems, such as a copying machine, printer equipment, and facsimile apparatus, it will be satisfactory in any way.

[0078] Furthermore, with this operation gestalt, since it aims at operability, halt level setting about halt/interrupt directions by the operator has been described, but even if it uses halt level to the stop order within an image processing system, it does not interfere at all.

[0079]

[Effect of the Invention] As explained, according to this invention, as mentioned above, with a halt

level-setting means When halt level of operation is set up and the stop order of job actuation is received from an operator during job operation for every job, by the job halt control means Based on the above-mentioned halt level of operation, control a halt of a job or the system operating status of each job is supervised. Since a halt of a job was controlled based on the halt level which halt level is fluctuated according to this system operating status, and is changed according to this system operating status While the actuation at the time of a halt is mitigable, the advantage that the effect which can stop to the halt timing for which an operator asks, and it has on actuation of other active jobs is mitigable as much as possible is acquired.

[Translation done.]

*** NOTICES ***

JPO and INPI are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

1. This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
2. **** shows the word which can not be translated.
3. In the drawings, any words are not translated.

DESCRIPTION OF DRAWINGS

[Brief Description of the Drawings]

[Drawing 1] It is the schematic diagram showing the configuration of the image processing system by the operation gestalt of this invention.

[Drawing 2] It is the sectional view showing the outline configuration of the compound machine by this operation gestalt.

[Drawing 3] It is the block diagram showing the configuration of an example of the image processing system by this operation gestalt.

[Drawing 4] It is a mimetic diagram for explaining the example of actuation and the example of a display by this operation gestalt.

[Drawing 5] It is a mimetic diagram for explaining the display screen in the example of actuation and the example of a display by this operation gestalt.

[Drawing 6] It is the block diagram showing the configuration (function) of the control section of the image processing system by this operation gestalt.

[Drawing 7] In this operation gestalt, it is a flow chart for explaining the fundamental Maine processing from a demand of a job to radial transfer.

[Drawing 8] In this operation gestalt, it is a flow chart for explaining processing reception processing.

[Drawing 9] In this operation gestalt, it is a flow chart for explaining job-scheduling processing.

[Drawing 10] In this operation gestalt, it is a flow chart for explaining job-scheduling processing.

[Drawing 11] In this operation gestalt, it is a flow chart for explaining the input process started in job-scheduling processing.

[Drawing 12] In this operation gestalt, it is a flow chart for explaining output processing started in job-scheduling processing.

[Drawing 13] It is a timing chart at the time of processing three jobs as an example of this operation gestalt.

[Drawing 14] It is a timing chart for explaining actuation of the halt level variation of this operation gestalt.

[Description of Notations]

1 Compound Machine

2 Image Processing System

3 Image I/O Server

4 Five Terminal unit

6 Seven Filing equipment

8 Local Network

9 Facsimile Apparatus

10 Compound Machine

11 Public Line

M1 Image formation section

M2 Automatic manuscript delivery section

M3 After-treatment section

M4 Platen glass

M5 Image reading section

M6 Printing section
M7 Feed section
M7a-M7e Tray
M8 Manuscript installation tray
M9 Conveyance belt
M10 Manuscript paper output tray
M11 Exposure lamp
M12 Two or more reflective mirrors
M13 Lens
M14 Image sensors
M15 Electrification equipment
M16 Photo conductor drum
M17 Laser aligner
M18 Rotating polygon
M19 Reflective mirror
M20, M21 Development counter
M22 Imprint section
M24 Exfoliation section
M25 Conveyor
M27 Switch gate
M28 Cleaning section
A, B, C, D, E, F, G, H, I, J, K Path
M28 Pars inflexa
M30 Pars inflexa
M31 Switch gate
M32 Top tray
M33 Perpendicular conveyance belt
M34 Switch gate
M35 Sorter bottle
M36 Maintenance tray
M37 Stapler
B1 IIT interface
B-2 Image-processing section
B3 Bus interface
B4 Internal bus
B5 Disk controller
B6 Page buffer
B7 Hard disk
B8 IOT interface
U1 Window panel
201 Processing Reception Section
202 Managed Table
203 Job-Scheduling Section
204 Halt Level-Setting Section 205 (Halt Level-Setting Means) Halt Level Variation Section (Halt Level Variation Means)
206 Fluctuation Conditioning Section (Halt Level Variation Conditioning Means)
207 Job Setting Section
208 Demand Fetch Control Section
209 Processing Change Section (Job Halt Control Means)
210 Halt Control Section (Job Halt Control Means)
211 Fluctuation Factor Monitoring Department
212 Input-Process Control Section
213 Output-Processing Control Section

[Translation done.]

* NOTICES *

JPO and INPI are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

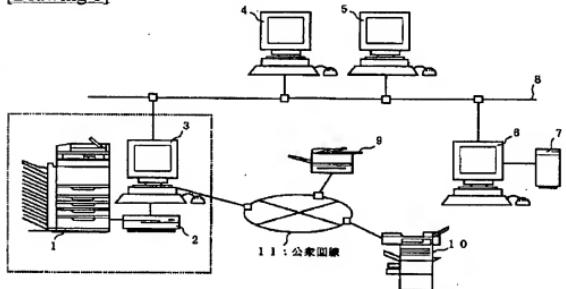
1. This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.

2. **** shows the word which can not be translated.

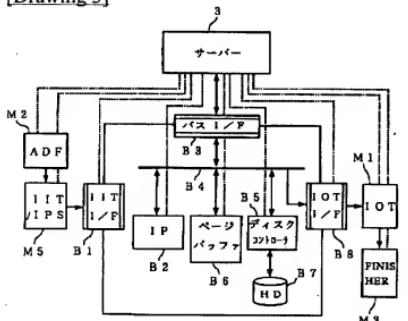
3. In the drawings, any words are not translated.

DRAWINGS

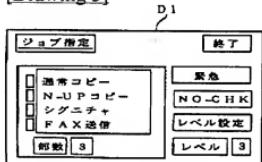
[Drawing 1]



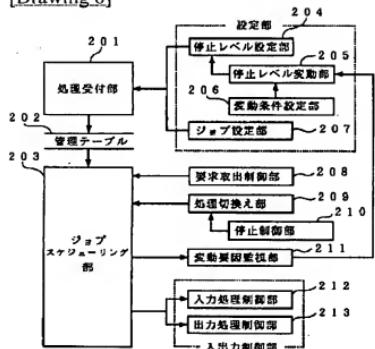
[Drawing 3]



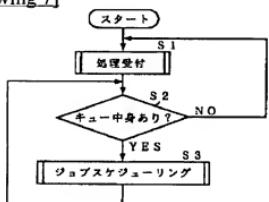
[Drawing 5]



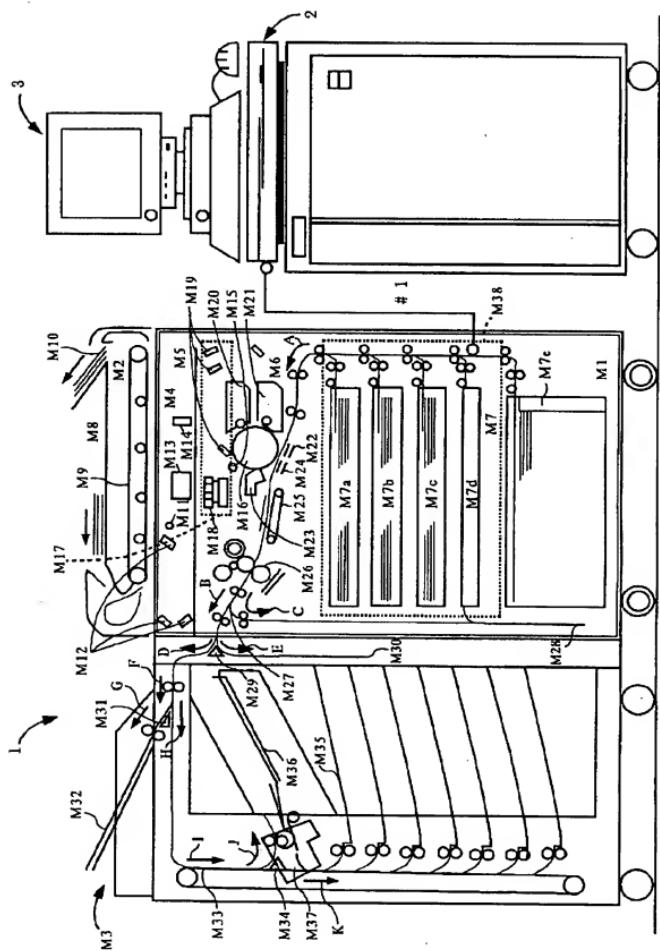
[Drawing 6]



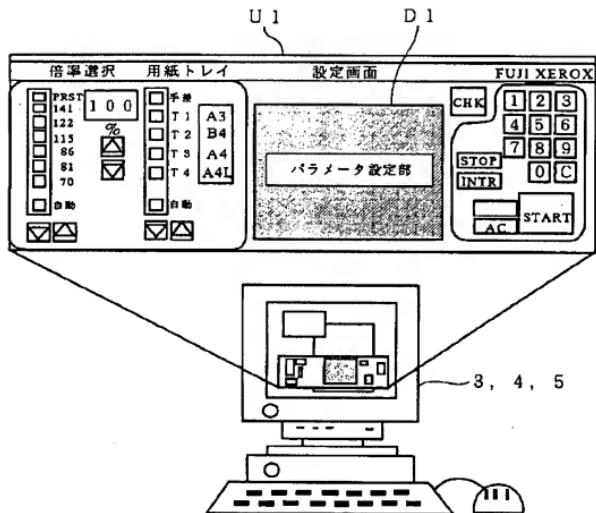
[Drawing 7]



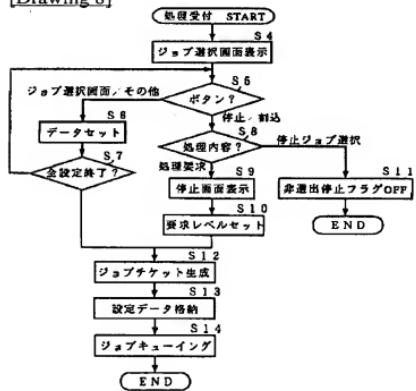
[Drawing 2]



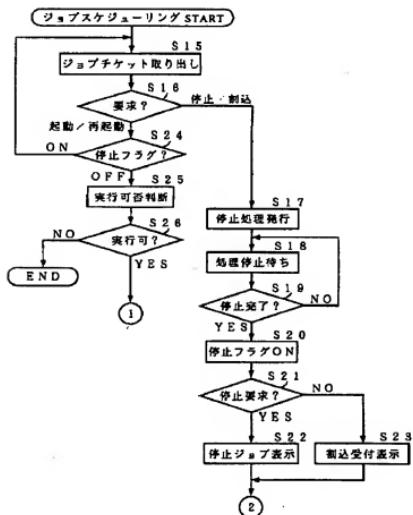
[Drawing 4]



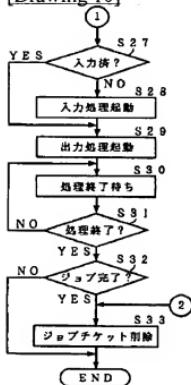
[Drawing 8]



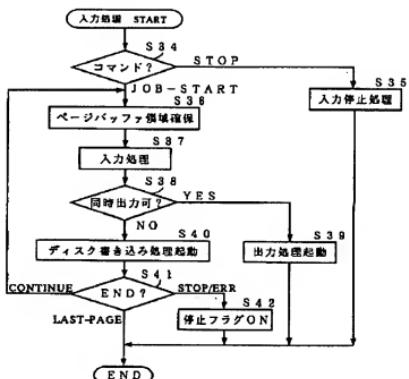
[Drawing 9]



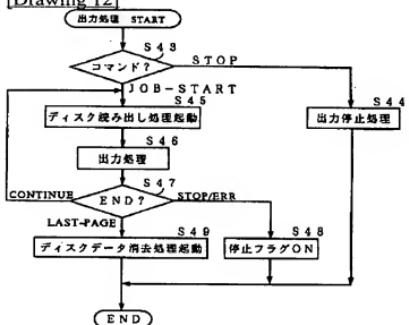
[Drawing 10]



[Drawing 11]

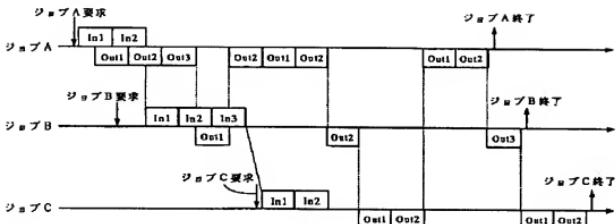


[Drawing 12]

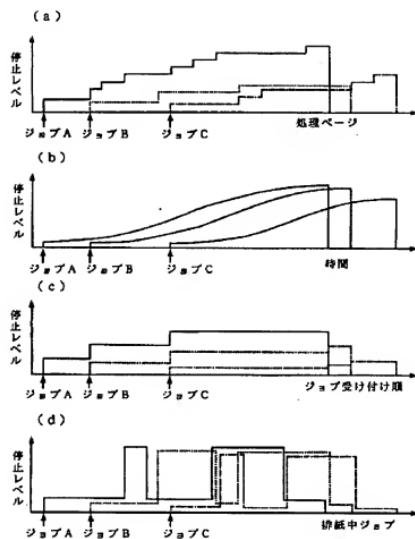


[Drawing 13]

ジョブA:ジョブB:ジョブC = 3:1:2とする



[Drawing 14]



[Translation done.]

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平9-23302

(43)公開日 平成9年(1997)1月21日

(51)Int.Cl.*	識別記号	序内整理番号	F I	技術表示箇所
H 0 4 N 1/00	1 0 7		H 0 4 N 1/00	1 0 7 Z
B 4 1 J 29/38			B 4 1 J 29/38	Z
G 0 6 F 3/12			G 0 6 F 3/12	C
9/46	3 1 0		9/46	3 1 0 Q
13/10	3 3 0	7922-5E	13/10	3 3 0 B

審査請求 未請求 請求項の数 2 O L (全 16 頁)

(21)出願番号 特願平7-171008

(22)出願日 平成7年(1995)7月6日

(71)出願人 000005498

富士ゼロックス株式会社
東京都港区赤坂二丁目17番22号(72)発明者 波多野 喜幸
神奈川県海老名市本郷2274番地 富士ゼロ
ックス株式会社内

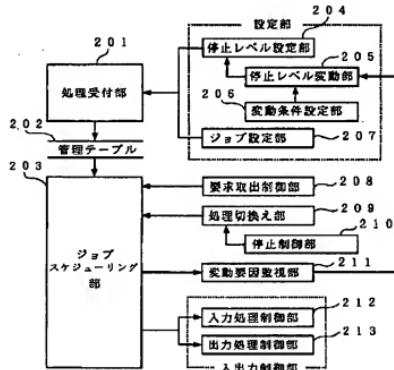
(74)代理人 弁理士 川▲崎▼ 研二 (外1名)

(54)【発明の名称】 画像処理装置

(57)【要約】

【目的】 停止時における操作を軽減し、所望する停止タイミングでジョブを停止し、かつ、他の稼働中ジョブの動作に与える影響を可能な限り軽減する。

【構成】 停止レベル設定部204において、ジョブの種類および各種パラメータを設定するとともに、そのジョブの停止レベルを設定した後、スタートボタンを押下する。処理受付部201は、ジョブを受け付けると、管理テーブル202に各種パラメータを書き込む。ジョブスケジューリング部203は、管理テーブル202に基づいて、入力処理制御部212を起動して入力処理を行わせるとともに、出力処理制御部213を起動して出力処理を行わせる。ジョブ稼働中に、停止指示があると、停止レベルに基づいて、停止可能なジョブを停止する。また、変動条件設定部206で設定された変動条件に基づいて、各ジョブの停止レベルを変動させることにより、ジョブの稼働状況に応じた停止を可能とする。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 複数の機能を備え、複数のジョブを動作させることができ可能な画像処理システムにおいて、ジョブ毎に動作停止レベルを設定する停止レベル設定手段と、

ジョブ動作の停止指示を受けると、前記停止レベル設定手段によって設定された動作停止レベルに基づいて、ジョブの停止を制御するジョブ停止制御手段とを具備することを特徴とする画像処理装置。

【請求項2】 停止レベルを変動させる際のジョブの動作条件を設定する停止レベル変動条件設定手段と、前記停止レベル変動条件設定手段によって設定された動作条件に基づいて、ジョブの停止レベルを動的に変動させる停止レベル変動手段とを具備することを特徴とする画像処理装置。
10

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】 この発明は、複数のジョブを並列動作させることができ可能な画像処理装置に関する。

【0002】

【従来の技術】 従来より、例えばプリンタや、複写機、FAXなどの複数の機能を有する画像処理装置では、ネットワークを介して、複数のホストコンピュータから供給されるページ単位の印字データ（文字コード、図形、イメージ、および印字位置や大きさ指定等）をピットマップ情報に展開し、それぞれの出力形式に応じて、該ピットマップ情報を出力するものが知られている。

【0003】 このような画像処理装置においては、例えば、コピージョブ、プリントジョブ、ファクシミリ送受信ジョブ、ファイリングジョブのような複数のジョブモードが動作可能であり、入出力部を始めとして、システム内部の処理部、例えば、画像処理部、記憶処理部等の共有化が計られている。また、最近では、処理の効率化および高速化を目的として、複数の処理を独立かつ並列に処理可能にしたり、同等の機能を有する処理部を複数搭載せることができるが提案されている。

【0004】 ところで、上述した画像処理装置では、稼働中のジョブを停止させる場合、操作者の指示によるものと、画像処理装置自体の判断によるものとに大きく分けられる。前者は、例えばジョブを継続する必要がなくなった場合、あるいは出力結果を調べることにより、所望した画質もしくは処理内容と異なることが判明した場合に、操作者が停止ボタンを直ちに押すことによって停止処理を要求する。また、稼働中のジョブに対し割り込みをかける場合に、操作者が割り込みボタンを押すことによって割り込み処理の一環として稼働中ジョブの停止処理を要求する。後者は、画像処理装置内で稼働中ジョブに不都合な影響を与える異常が検知された場合、あるいは稼働中ジョブと他の待ち状態ジョブとが優先度もしくは動作比率等の条件に基づいてジョブ 50

切り換えを行う場合などに、画像処理装置自体が稼働中ジョブの停止処理を要求する。

【0005】 このように、画像処理装置における稼働中ジョブの停止処理は、単独機能として、あるいは他の機能の一部分として、操作者の指示により、もしくは画像処理装置自体の指示により、実施されるものである。特に、操作者の指示により停止処理が実施される場合、ジョブの特定および停止処理の実施タイミングの決定は、操作性の面からも重要な事柄である。

【0006】 特に、記憶手段を内蔵するとともに、入出力部を独立して稼働させることにより、複数のジョブの並列処理を可能にしたデジタル複写機においては、従来の1ジョブ完結型の複写機にならっていたため、ジョブを特定する手段が存在せず、操作者が所望するジョブの停止を指定し難いという問題があった。そのため、プリンタもしくはファクシミリ装置のように、コピージョブにおいてもジョブを特定するための番号を割り付けるようにした方式、特開平3-183259号公報で開示されている画像処理装置のように、入力部と出力部とに停止指定手段を設けることによって、少なくとも入力部の停止か、出力部の停止かを区別できるようにした方式、あるいは一旦、全ての稼働中のジョブを停止させておき、その後、所望のジョブを指定するような方式等が提案されている。

【0007】

【発明が解決しようとする課題】 しかしながら、上述したように、ジョブを特定するための番号を割り付けるようにした、従来の画像処理装置では、操作者が所望のジョブに対して、停止操作もしくは割り込み操作を行う場合には、割り付けた番号を覚えておくか、もしくは所望のジョブを検索した後に、そのジョブに割り付けられた番号を入力して指定しなければならず、緊急を要する場合の操作としては、操作性が悪く、その結果、実際に停止処理が実現されるのは、操作者が所望するタイミングよりも遅れてしまうといった問題があった。

【0008】 なお、画像処理装置によっては、ジョブの停止および割り込みタイミングは、例えば、部数の区切り目のように設定することが可能なものもあるが、これは画像処理装置にとって都合のよいタイミングであり、操作者の所望するタイミングとは必ずしも一致していないかった。

【0009】 また、入力部と出力部の部分的な停止に着目している特開平3-183259号公報では、複数の稼働中ジョブに対する停止処理を可能としているが、複数のジョブが出力動作を行っている場合について考慮されていないため、結局、ジョブの特定は不可能であり、前述した従来の画像処理装置と同じ問題が生じていた。

【0010】 さらに、一旦、全ての稼働中ジョブを停止させておき、その後、所望するジョブを指定する方式においては、ジョブの特定および停止タイミングについて

は要求を満足するが、他の稼働中ジョブについての考慮がなされていないため、停止する必要がない緊急のジョブ等の処理終了時間が遅れてしまうという問題があった。

【0011】この発明は上述した事情に鑑みてなされたもので、停止時における操作を軽減できるとともに、操作者の所望する停止タイミングでジョブを停止でき、かつ、他の稼働中ジョブの動作に与える影響を可能な限り軽減できる画像処理装置を提供することを目的としている。

【0012】

【課題を解決するための手段】上述した問題点を解決するために、請求項1記載の発明では、複数の機能を備え、複数のジョブを動作させることができ可能な画像処理システムにおいて、ジョブ毎に動作停止レベルを設定する停止レベル設定手段と、ジョブ動作の停止指示を受けると、前記停止レベル設定手段によって設定された動作停止レベルに基づいて、ジョブの停止を制御するジョブ停止制御手段とを具備することを特徴とする。

【0013】また、請求項2記載の発明では、請求項1記載の画像処理装置において、停止レベルを変動させる際のジョブの動作条件を設定する停止レベル変動条件設定手段と、前記停止レベル変動条件設定手段によって設定された動作条件に基づいて、ジョブの停止レベルを動的に変動させる停止レベル変動手段とを具備することを特徴とする。

【0014】この発明によれば、停止レベル設定手段は、操作者の指示に従って、ジョブ毎に動作停止レベルを設定する。ジョブ停止制御手段は、ジョブ稼働中に、操作者からジョブ動作の停止指示を受けると、上記停止レベル設定手段によって設定された動作停止レベルに基づいてジョブの停止を制御する。この結果、停止させてもし支えのない全てのジョブが停止する。その中から所望するジョブが指定されると、他の停止していたジョブは再起動する。また、停止レベル変動条件設定手段により、動的変動条件を予め設定しておけば、停止レベル変動手段は、各ジョブの稼働状況を監視し、該稼働状況に応じて停止レベルを変動させる。ジョブ停止制御手段は、ジョブの稼働状況に応じて変動する停止レベルに基づいて、ジョブの停止を制御する。したがって、停止時における操作を軽減することが可能となり、操作者の所望する停止タイミングでジョブを停止し、かつ、他の稼働中ジョブの動作に与える影響を可能な限り軽減することが可能となる。

【0015】

【発明の実施の形態】次に図面を参照してこの発明の一実施形態について説明する。なお、本実施形態では、画像処理システムとして複合機を例に挙げて説明する。

A. 実施形態の構成

A-1. 画像処理システムの略構成

図1は、本発明の実施形態による画像処理システムの構成を示す概略図である。図において、複合機1は、画像処理制御を行う画像処理装置2を介して画像入出力サーバ3に接続されている。また、画像入出力サーバ3は、他の複合機10、複写機(図示せず)、ファクシミリ装置9、プリンタ(図示せず)、ファイリング装置6、7等の入出力装置、もしくはワークステーション、パーソナルコンピュータ4、5等の端末装置と同様に、所定の区域に設置されたネット上、例えば、ローカルネットワーク8(以下、LANと呼ぶ)および公衆回線11等に接続されている。複合機1は、これらのネットを介して、他の入出力装置および端末装置とデータの授受を行うことが可能である。

【0016】上述したシステム構成において、複合機1が有する入出力機能としては、例えば、コピージョブ、プリントジョブ、スキャン&ファイリングジョブ、ファクシミリ送受信ジョブ等がある。コピージョブは、複合機1に備えられたスキャナから原稿を読み取り、複合機1の画像形成部によって記録紙に印字する処理であり、プリントジョブは、端末装置4、5から送されたコードデータを複合機1の画像形成部によって記録紙に印字する処理である。また、スキャナ&ファイリングジョブは、複合機1のスキャナから原稿を読み取り、ネットを介してファイリング装置6、7等へ送出する処理であり、ファクシミリ送受信ジョブは、公衆回線を介して画像データを他のファクシミリ装置9、複合機10等から受信し、複合機1の画像形成部によって記録紙に印字する処理である。

【0017】なお、操作者は、複合機1のユーザーインターフェースもしくはクライアント4、5から、一斉に複合機1に対して上述した要求を発行する場合が考えられるため、システム制御部は、複数のジョブを受け付けるように制御しており、さらに生産性を向上させるために、異なるジョブ間で同一の処理が衝突しない限り、並列かつ独立に処理が可能なように制御されている。

【0018】A-2. 複合機の概略構成

次に、図2は、本発明が適用される複合機の概略構成を示す断面図である。複合機1は、大きく分けて、原稿画像に対応したトナー像を記録紙上に形成してコピーを形成する画像形成部M1と、画像形成部M1の原稿載置面に対して原稿を自動的に送り込む自動原稿送り部M2と、画像形成部M1から排出された記録紙に対してソーティング、ステイブル止め等の後処理を行う後処理部M3とからなる。複合機1には、取り込んだ画像データに対して、圧縮/伸長、編集等の処理を施す画像処理装置2が接続され、さらに、この画像処理装置2には、複合機1および画像処理装置2を制御するためのサーバ3が接続されている。また、サーバ3は、LAN8や公衆回

線11等のネットを介して画像データの送受信を行う機能、および操作者が装置に対して操作内容を指示する機能を備えている。

【0019】画像形成部M1の内部には、上側から、原稿載置面であるプラテンガラスM4上に載置された原稿を走査して原稿画像を読み込む画像読み取り部M5と、この画像読み取り部M5により得られた画像情報、もしくはLAN上の端末装置または公衆回線から送信された画像情報に基づいて、記録紙上に原稿画像に対応したトナー像を形成する印字部M6と、この印字部M6に対し記録紙を供給する給紙部M7とが配設されている。

【0020】上記自動原稿送り部M2は、複合機1の上部に設けられたプラテンガラスM4を閉開自在に覆うように設けられており、原稿載置トレイM8に積載された原稿を、送りローラ（図示せず）および搬送ベルトM9により1枚ずつ順次プラテンガラスM4上に搬送する。プラテンガラスM4上の原稿は、原稿画像の読み取りが行われた後、搬送ベルトM9および排出ローラ（図示せず）により原稿排紙トレイM10に排出される。

【0021】画像読み取り部M5は、光学系として、露光ランプM11、複数の反射ミラーM12、レンズM13、イメージセンサM14等を備えており、露光ランプM11、反射ミラーM12をプラテンガラスM4に沿って移動させ、原稿からの反射光をイメージセンサM14に収束させ、原稿の画像の濃淡を電気的な画像信号に変換する。この画像信号は、画像読み取り部M5の内部に電気系として設けられているA/D変換回路等により、デジタル形態の画像データに変換される。この画像データは、後述する処理部に供給され、所定の信号処理が施された後、印字部M6、もしくはネットワーク上の端末装置、または電話回線により通信装置等に供給される。

【0022】次に、印字部M6は、処理部からのデジタル画像データに従って、周知の電子写真法により記録用紙上にトナー像を形成するものであり、帯電装置M15により均一に帯電された感光体ドラムM16の表面を、レーザ露光装置M17からのレーザ光により露光して静電潜像を形成する。

【0023】レーザ露光装置M17は、画像読み取り部M5からの画像データに基づいて駆動電流が変調される半導体レーザ等のレーザ素子（図示せず）、レーザ素子からのレーザ光を、感光体ドラムM16の表面の移動方向と直交する方向に周期的に偏振する回転多面鏡M18、反射ミラーM19等から構成されている。

【0024】感光体ドラムM16上の静電潜像は、現像器M20あるいはM21により現像されて感光体ドラムM16上に所望色のトナー像として形成され、このトナー像は、転写部M22により給紙部M7の複数のトレイM7a～M7eのいずれかから経路Aに沿って送られてきた記録紙に転写される。なお、トレイM7a～M7cは、それぞれサイズの異なった用紙が収納される給紙ト

レイ、トレイM7dは、数百枚の記録紙を収納する大容量トレイである。転写後に感光体ドラムM16の表面に残った残留トナーは、クリーニング部M28により除去される。

【0025】転写後の記録紙は、剥離部M24により感光体ドラムM16から剥離され、コンベアM25で定着部M26に搬送され、定着処理が施される。定着後の用紙の経路は、切り換えゲートM27により、後処理部M3に進む経路Bと、両面複写のために反転部M28を介して中間トレイM7dに進む経路Cとのいずれかに切り換える。両面複写の場合には、反転部M28で記録紙の表裏が反転され、中間トレイM7dを経由し、経路Aに沿って、再度、印字部M6に供給され、今度は、記録紙の裏面にトナー像が形成された後、後処理部M3に送られる。

【0026】印字部M6から後処理部M3に排出された記録紙は、切り換えゲートM29により、経路Dと経路Eのいずれかに切り換える。経路Dに進んだ記録紙は、そのまま画像面を上にして経路Fに送られ、経路Eに進んだ記録紙は、反転部M30で表裏が反転されて経路Fに送られる。

【0027】経路Fを進む記録紙は、切り換えゲートM31により、頂部トレイM32に向かう経路Gと、各種の後処理が施される経路Hとに振り分けれる。経路Hに進んだ記録紙は、垂直搬送ベルトM33により経路Iに沿って下方に向かって搬送され、切り換えゲートM34により、ステイブル止めの処理が施される経路Jと、そのままソーバインM35に向かう経路Kとに振り分けられる。経路Jに進んだ記録紙は、保持トレイM36の中に排出され、必要枚数の記録紙が溜まったら、ステイブルM37によりステイブル止めされる。ステイブル止めされた記録紙は、再度、垂直搬送ベルトM33により下方に向かって搬送され、ソーバインM35の中の所定の位置に排出される。

【0028】A-3. 画像処理装置のブロック構成
次に、図3は、本発明に係わる画像処理装置の一例の構成を示すブロック図である。図において、画像処理装置（Electronic Sub-System:ESS）2は、バスインターフェースB3を介してサーバ3と連絡され、IITインターフェースB1を介して画像読み取り部（IIT/IIPS）M5と連絡され、IOTインターフェースB8を介して画像形成部（IOT）M1と連絡されている。さらに、画像読み取り部M5は自動原稿送り部（ADF）M2と連絡され、画像形成部M1は後処理部（FINISHER）M3と連絡されている。画像処理装置2は、上記IITインターフェースB1、IOTインターフェースB8、およびバスインターフェースB3の他に、画像データを変換するための画像処理部B2、画像データを格納するためのページバッファB6、画像データおよび制御データが伝送される内部バスB4、画像処理装置2

に内蔵され、画像データを一時に格納しておくためのハードディスクB7、およびハードディスクB7を制御するためのディスクコントローラB5から構成されている。各処理部B1～B8は、全てサーバ3が以下に示す手順によって制御することによって画像データを処理している。

【0029】(1) コピージョブ

まず、画像読み取り部M5から入力し、画像形成部M1へ出力する場合、すなわち、コピージョブの場合の画像データの処理手順について説明する。自動原稿送り部M10と2、もしくは画像読み取り部M5のプラテン上に原稿をセットし、サーバ3上のウィンドウパネルU1(後述)によってジョブ動作を設定した後、スタートボタンを押下すると、画像読み取り部M5は、光電変換により原稿の画像情報を読み取り、デジタル画像データへの変換および画像処理を施しながら、IITインターフェースB1を介して入力された画像データを、ページバッファB6に順次格納する。

【0030】出力を同時に使う場合は、IOTインターフェースB8を介してページバッファB6から画像形成部M1へ画像データを転送し、後処理部M3で後処理を実行すると同時に、ディスクB7に書き込みを開始する。一方、出力を同時に使わない場合には、ハードディスクB7への書き込み開始のみを行う。出力は、ページバッファB6からのみ行われる。これに対して、ページバッファB6への画像データ格納は、画像読み取り部M5からの入力、およびハードディスクB7からの読み出しの2通りある。基本的に、1部目は画像読み取り部M5からの入力画像データを直接出力し、2部目以降はハードディスクB7から読み出した画像データを出力する。また、画像処理を施す場合には、基本的に、ページバッファB6から画像処理部B2へ画像データを転送し、処理を施した後、再び、ページバッファB6へ戻す。

【0031】また、IOTインターフェースB8へ出力された画像データは、画像形成部M1において、画像データから生成された2値データに基づいて、レーザ光のオン/オフを各画素毎に制御して、網点により中間調画像を再現することにより像形成される。

【0032】(2) プリントジョブあるいはファクシミリ受信ジョブ

次に、画像読み取り部M5からの画像データ入力に代わり、ネットワークあるいはファクシミリ装置に接続された外部機器からの画像データ入力についても同様に動作する。ネットワークあるいはファクシミリ装置に接続されたサーバ3からの画像データ入力の場合、すなわち、プリントジョブあるいはファクシミリ受信ジョブの場合には、ペインターフェースB3を介してページバッファB6に格納された後、前述したコピーモードにおける出力動作と同様にして画像形成部M1に出力される。

【0033】(3) スキャン&ファイリングジョブあるいはファクシミリ送信ジョブ

また、画像形成部M1への画像データ出力に代わり、ネットワークあるいはファクシミリ装置に接続された外部機器への画像データ出力についても同様に動作する。画像読み取り部M5から入力された画像データをネットワークあるいはファクシミリ装置に接続されたサーバ3へ出力する場合、すなわち、スキャン&ファイリングジョブあるいはファクシミリ送信ジョブの場合には、ページバッファB6に画像データが格納されると、バスインターフェースB3を介してサーバ3へ出力される。なお、ページバッファB6と各処理部とのアクセスは、内部バスB4のバスアービレーションによって同時に行われる。また、ページバッファB6と各処理部は時分割で処理を行い、入力処理と出力処理は並列に処理される。

【0034】A-4、操作例および表示例

次に、図4は、本発明に係る操作例および表示例を示す模式図である。本画像処理システムにおける操作および表示は、サーバ3もしくは各クライアント4、5上のウィンドウパネルU1によって行われ、操作/表示制御部(図示せず)によって制御される。サーバ3上のウィンドウパネルU1における設定は、コピージョブおよびファクシミリ送信ジョブ実行時に行われ、クライアント4、5上のウィンドウパネルU1における設定は、プリントジョブおよびスキャン&ファイリングジョブ実行時に行われる。但し、スキャン&ファイリングジョブは、一旦、必ずサーバ3の所まで行って原稿を画像データ入出力装置1にセットする必要があるため、サーバ3上のウィンドウパネルU1での設定も可能になっている。

【0035】操作者はジョブの停止レベルの設定を行う場合は、ジョブの設定時に実行される。図4に示すウィンドウパネルU1上のパラメータ設定部D1には、図5に示す表示画面のように、ジョブを設定するための表示がなされる。図5に示す表示画面の例では、同一画面上に、緊急ボタン(ボタン名:緊急)、出力チェック不要ボタン(ボタン名:NO-C HK)、任意の停止レベルを設定するためのボタン(ボタン名:レベル設定)、および停止レベルを表示する部分(図例では、「3」が表示されている)が存在する。また、図示の例では、ジョブとして、通常コピー、N-Uアコピ、シグニチャ、FAX送信がある。通常コピーは、取り込んだ原稿画像を所定部数だけ出力するジョブである。また、N-Uアコピは、複数の取り込んだ原稿画像を1ページに配属して出力するジョブであり、シグニチャは、製本における折り丁(1ページに複数ページが印刷されたもの)を出力するもので、折り込まれた際に、ページが正しい順序になるように並べて出力するジョブである。また、FAX送信は、取り込んだ原稿画像を、通信回線を用いて、ファクシミリ送信するジョブである。

【0036】操作者は、倍率や用紙トレイを選択するな

ど、ジョブのパラメータを設定するとともに、上述したボタンの中から必要とするボタンを押下することができる。例えば、緊急ボタンを押下すると、停止レベルは、最高レベルに設定され、他の操作者が停止指示を出力したとしても、停止できないようにすることができる。また、NO-CHKボタンを押下した場合も、停止レベルは高く設定され、他の操作者により停止させ難くすることができる。さらに、任意の停止レベルを設定することができ、これによって停止レベルの値を上記規定値と異なるようにした場合には、ジョブ特有の停止レベルを設定することができ、ジョブID的な役割を担わせることも可能である。

【0037】基本的に、ジョブIDは、画像処理装置によって自動的に割り付けられるが、停止レベルは、任意に設定できるため、例えば、同一の操作者が要求した複数のジョブを一括停止させることができ、従来のジョブID割り付けよりも使い勝手が向上する。また、上述した以外の場合、すなわち、他の操作者によって停止させられたとしても、さほど影響を及ぼさない場合には、上述したような停止レベルの設定を行う必要はない。操作者により停止レベルが設定されない場合には、自動的にデフォルト値を設定する。また、後述する停止レベル変動部によって変動要因に応じた停止レベルが動的に設定されるようになっている。

【0038】停止指示を行う場合には、図4に示す「STOP」ボタンを押下する。この場合、予め定められた要求停止レベル以下の停止レベルを持つジョブを全て停止する。また、「ウインドウパネルU1上の「テンキー」により要求停止レベルを選択した後に、「STOP」ボタンを押下した場合には、選択された要求停止レベル以下の停止レベルを持つジョブを全て停止する。このとき、停止したジョブは、全てパラメータ設定画面D1上に表示され、操作者は、その中から所望のジョブを選択する(図示せず)。ジョブの表示方法は、停止すべきジョブを特定できる情報が表示されるものであれば何でもよく、例えば、ジョブ名およびジョブ属性、ジョブ受け付け時間、初期ページの縮小画像等が挙げられる。所望のジョブが選択されると、選択されなかった他の停止したジョブは直ちに再起動されるようになっている。

【0039】また、割り込み指示を行う場合も、停止指示の場合と同様にして、図4に示す「ウインドウパネルU1上の「INTR」ボタンを押下する。この場合、予め定められた要求停止レベル以下の停止レベルを持つジョブを全て停止する。また、「ウインドウパネルU1上の「テンキー」により要求停止レベルを選択した後に、「INTR」ボタンを押下した場合には、選択された要求停止レベル以下の停止レベルを持つジョブを全て停止する。その後、操作者は割り込み処理を施し、割り込み処理が終了すると、停止した全てのジョブが直ちに再起動される。

ようになっている。

【0040】なお、要求停止レベルは、停止指示用と割り込み指示用のように、複数用意することも可能である。これにより、停止処理を含む各処理に対応した停止レベルを設定することができる。

【0041】A-5. 機能構成

次に、図6は、上述した画像処理装置の制御部の(機能)構成を示すブロック図である。図において、制御部は、処理受付部201とジョブスケジューリング部203とに分けられ、両者は、管理テーブル202を介して処理要求の授受を行うようになっている。停止レベル設定部204は、操作者が図4に示すウインドウパネルU1からの指示により、あるいは停止レベル変動部205で参照される内部テーブルによって選択/設定するためのモジュールである。また、変動条件設定部206は、システム管理者がシステム設置時に予め設定しておくシステムコンフィグレーション設定の中で設定するためのモジュールである。また、ジョブ設定部207は、ジョブ種類およびジョブパラメータ等、その他のジョブ設定を行うモジュールであり、上記停止レベル設定部204と同時に作動する。設定が終了すると、処理受付部201は、報告された処理設定内容に基づいて、ジョブチケットと呼ばれるテーブルに設定結果を格納し、ジョブキーにキューイングする。

【0042】要求取出制御部208は、ジョブキーの中から優先順位の高い順にジョブチケットを取り出し、処理が実行可能かどうかを判断するモジュールである。実行可能であれば、画像データの入出力処理を開始する。処理切換部209は、現在、後述する入力処理制御部212、出力処理制御部213において稼働中のジョブと、待ち状態のジョブとを切り替えるためのモジュールであり、ここで実際に稼働中のジョブを停止させたり、停止しているジョブに起動をかけたりする。停止制御部210は、停止指示が発行された時、どのジョブを停止させるかを選択するためのモジュールであり、その結果を処理切換部209に通知する。また、変動要因監視部211は、停止レベルを変動させるための処理中の情報を取り集めるモジュールであり、この結果は同時に停止レベル変動部205に通知される。入力処理制御部212、および出力処理制御部213は、それぞれ入力処理および出力処理を実施するための入出力制御を行うモジュールであり、他のモジュールとは独立して動作する。

【0043】B. 実施形態の動作

次に、上述した実施形態の動作について説明する。まず、上述した画像処理システムの動作について図7ないし図12に示すフローチャートを参照して説明する。

【0044】B-1. メイン処理

図7は、ジョブの要求から入出力処理までの基本的なメイン処理を説明するためのフローチャートである。操作

者からコピージョブ、ファクシミリ送信ジョブ、スキャン＆ファイリングジョブ、ファクシミリ受信ジョブ、プリントジョブ等のジョブ要求を受信すると、図7に示すステップS1に進み、ジョブ要求に対して要求停止レベルを設定したり、ジョブチケットを生成し、ジョブキューイングを行う処理受付処理を実行した後（詳細は後述する）、ステップS2へ進む。ステップS2では、ジョブ要求情報が格納されているジョブチケットが、ジョブキューにキューイングされているか否かを判断する。そして、ジョブチケットが、ジョブキューにキューイングされている場合は、ステップS2における判断結果は「YES」となり、ステップS3へ進む。

【0045】ステップS3では、停止レベルに基づいて、ジョブ起動、ジョブ停止を行うジョブスケジューリング処理を実行した後（詳細は後述する）、ステップS2へ戻る。以下、ジョブキューにキューイングされているジョブチケットがなくなるまで、ステップS2、S3を繰り返し実行して、受け付けたジョブ要求に対して、ジョブスケジューリング処理を行う。一方、ジョブキューにキューイングされているジョブチケットがなくなると、ステップS1へ戻り、再び、ジョブ要求を待つ。

【0046】B-2. 処理受付処理

次に、図8は、上述した処理受付処理を説明するためのフローチャートである。まず、ステップS4において、図4に示すジョブ選択画面（U1）を表示する。次に、ステップS5において、ジョブ選択画面上のボタンとして、ジョブ要求のためのボタン、すなわちジョブ選択画面上のボタンか、もしくは用紙サイズ／倍率設定等のボタン、稼働中のジョブに対する処理要求ボタン、すなわち停止／割込ボタン、もしくは停止したジョブから所要のジョブを選択するためのボタンが押下されたか否かを判断する。

【0047】そして、ジョブ要求のためのボタンが押下された場合には、ステップS5からステップS6へ進む。ステップS6では、押下されたボタンに応じて、倍率や部数等をジョブパラメータとしてデータをセットする。なお、停止レベル設定によるもの、すなわち緊急ボタン、NO-CHKボタン、停止レベル設定ボタンのいずれかが押下された場合にも、同様に、ステップS6において、停止レベルデータがセットされる。次に、ステップS7へ進み、ジョブ要求に対する全ての設定が終了したか否かを判断する。そして、全てのパラメータが設定されていなければ、ステップS7における判断結果は「NO」となり、ステップS5へ戻る。以下、全てのパラメータが設定されるまで、ステップS5～S7を繰り返し実行する。一方、全てのパラメータが設定されると、ステップS7における判断結果は「YES」となり、後述するステップS12へ進む。

【0048】ステップS12では、ジョブチケットを生成する。次に、ステップS13において、上述したステ

ップS6、S10で設定されたデータをジョブチケットに格納する。そして、ステップS14へ進み、ジョブチケットをジョブキューにキューイングし、当該処理受付処理を終了し、前述したメイン処理へ戻る。

【0049】一方、停止および割込にに関するボタンが押下された場合には、ステップS5からステップS8へ進む。ステップS8では、押下されたボタンが停止／割込の要求ボタンであるか、既に停止した複数のジョブから所望するジョブを選択するボタンであるかを判断する。そして、停止／割込の要求ボタンであれば、ステップS8からステップS9へ進む。ステップS9では、ジョブ選択画面から停止した複数のジョブを表示させるための停止画面に切り換える。次に、ステップS10へ進み、停止／割込の要求ボタンが押下される前に、テンキーが押下されていれば、その値を要求停止レベルとしてセットし、テンキーが押下されていなければ、デフォルト値を要求停止レベルとしてセットする。

【0050】次に、上述したステップS12み、ジョブチケットを生成する。次に、ステップS13において、上述したステップS6、S10で設定されたデータをジョブチケットに格納した後、ステップS14において、ジョブチケットをジョブキューにキューイングし、当該処理受付処理を終了し、前述したメイン処理へ戻る。ジョブチケットは、このようにジョブ要求の場合のみならず、稼働中のジョブに対する処理の要求時にも利用される。

【0051】一方、上述した停止／割込要求により、後述するジョブスケジューリング処理において、要求停止レベル以下の複数のジョブを停止するとともに、停止したジョブチケット内の停止フラグをONにし、その後、停止した複数のジョブが表示されるといった処理がなされると、操作者はその中から実際に停止させたいジョブを選択することになる。操作者が停止ジョブを選択すると、ステップS8からステップS11へ進む。ステップS11では、選択したジョブ以外の他の停止したジョブにおける停止フラグをOFFにすることにより再起動を許可する。そして、当該処理を終了する。なお、停止フラグのON/OFF情報は後述するジョブスケジューリング処理において参照される。

【0052】B-3. ジョブスケジューリング処理

次に、図9および図10は、上述したジョブスケジューリング処理を説明するためのフローチャートである。このジョブスケジューリング処理は、ジョブスケジューリング部203で実行される。まず、ジョブスケジューリング部203は、ジョブキューにジョブチケットが存在することを検知すると、ステップS15において、ジョブキューの先頭からジョブチケットを取り出す。次に、ステップS16において、ジョブチケットの要求内容がジョブの起動または再起動であるか、ジョブの停止／割込要求であるかを判断する。

【0053】そして、停止／割込要求である場合には、ステップS 1 6からステップS 1 7へ進む。ステップS 1 7では、要求停止レベル以下の稼働中のジョブに対し停止要求を発行する。次に、ステップS 1 8へ進み、入力／出力処理の停止完了を待ち、ステップS 1 9において、処理の停止が完了したか否かを判断する。そして、停止が完了していなければ、ステップS 1 9における判断結果は「NO」となり、ステップS 1 8へ戻る。以下、停止が完了するまで、ステップS 1 8、S 1 9を繰り返し実行する。そして、要求停止レベル以下の稼働中のジョブが全て停止すると、ステップS 2 0へ進む。

【0054】ステップS 2 0では、停止したジョブにおけるジョブチケット内の停止フラグをONにし、停止状態を保持する。その後、ステップS 2 1へ進み、ジョブチケットの要求が停止要求であるか、割り込み要求であるかを判断する。そして、停止要求である場合には、ステップS 2 1における判断結果は「YES」となり、ステップS 2 2へ進む。ステップS 2 2では、停止したジョブを全て表示させ、図10に示すステップS 3 3へ進む。ステップS 3 3では、ジョブチケットを削除し、当該処理を終了する。一方、割り込み要求である場合には、ステップS 2 1における判断結果は「NO」となり、ステップS 2 3へ進む。ステップS 2 3では、割り込みジョブの設定／実行を促すための表示を行う。そして、上記ステップS 3 3へ進み、ジョブチケットを削除し、当該処理を終了する。

【0055】なお、停止ジョブの表示は、操作者が実際に停止させたいジョブを選択するためであり、ジョブスケジューリング部2 0 3では表示によって停止要求の処理を終了しているが、その後、操作者により、選択のための操作が行われることを期待しており、選択操作における処理、すなわち実際に停止させたいジョブ以外の停止したジョブに再起動をかける処理を終了して、初めて一連の停止処理が完了することになる。

【0056】一方、ステップS 1 6において、ジョブチケットの要求内容がジョブの起動または再起動である場合には、ステップS 2 4へ進む。ステップS 2 4では、ジョブチケット内の停止フラグを参照し、ONであるか、OFFであるかを判断する。そして、停止フラグがONであれば、すなわち、停止中のジョブである場合には、ステップS 2 4からステップS 1 5へ戻り、次のジョブチケットを再度取り出す。一方、停止フラグがOFFであれば、すなわち、新たに要求された新規のジョブか、もしくは一時停止したが再起動をかけられたジョブである場合には、ステップS 2 5へ進む。ステップS 2 5では、実行可否を判断し、ステップS 2 6において、実行可であるか否かを判断する。そして、実行不可能であれば、ステップS 2 6における判断結果は「NO」となり、そのまま当該処理を終了する。

【0057】一方、実行可能であれば、ステップS 2 6 50

における判断結果が「YES」となり、図10に示すステップS 2 7へ進む。ステップS 2 7では、入力が終了しているか否かを判断する。そして、入力が終了していないければ、ステップS 2 7における判断結果は「NO」となり、ステップS 2 8へ進む。ステップS 2 8では、入力処理を起動する。一方、入力処理が終了していれば、ステップS 2 7における判断結果は「YES」となり、ステップS 2 9へ進み、出力処理を起動する。なお、入力処理の終了時に出力処理が起動されていなければ、ステップS 2 8における入力処理終了後、直ちに、ステップS 2 8において出力処理を起動する。

【0058】入出力処理を起動した後は、ステップS 3 0において、入出力処理の終了を待ち、ステップS 3 1において、入出力処理が終了したか否かを判断する。そして、入出力処理が終了していないければ、ステップS 3 1における判断結果は「NO」となり、ステップS 3 0へ戻り、処理が終了するまで、ステップS 3 0、S 3 1を繰り返し実行する。一方、入出力処理が終了すると、ステップS 3 1における判断結果は「YES」となり、ステップS 3 2へ進む。ステップS 3 2では、ジョブの全ての処理が完了したか否かを判断する。そして、ジョブが完了していれば、ステップS 3 2における判断結果は「YES」となり、ステップS 3 3へ進み、ジョブチケットを削除した後、当該処理を終了する。一方、ジョブが完了していないければ、ステップS 3 2における判断結果は「NO」となり、そのまま当該処理を終了する。

【0059】なお、処理が完了していない場合は、入出力処理内での処理を継続不可能な事象が発生し、自動的に停止させた状態を指している。例えば、エラー発生、メモリオーバー、出力部での用紙切れ等が継続不可能な事象に相当する。通常、このような場合、動作不良としてシステム管理下で復旧がなされるのを待つため、全ジョブが停止してしまうが、装置内部での自動的な停止の場合には停止フラグを活用することにより、動作不可能なジョブのみを停止させ、他のジョブは続行させるといった制御が容易に実現できる。

【0060】B-4. 入力処理

次に、図1 1は、上述したジョブスケジューリング処理において起動される入力処理を説明するためのフローチャートである。入力処理部は、まず、ステップS 3 4において、要求内容（コマンド）を調べる。そして、コマンドが停止要求を示す「STOP」であれば、ステップS 3 5へ進み、処理を停止し、当該処理を終了する。一方、コマンドが起動要求を示す「JOB-START」であれば、ステップS 3 6へ進む。ステップS 3 6では、画像データを格納するためのページバッファ領域を確保する。次に、ステップS 3 7において、画像の入力を開始する。ステップS 3 8では、画像の入力と同時に出力が可能であるか否かを判断する。そして、同時に出力可能であれば、ステップS 3 8における判断結果は「Y

ES」となり、ステップS 3 9へ進む。ステップS 3 9では、後述する出力処理を起動すべく、起動要求を発行する。

【0061】一方、同時出力をしない場合には、ステップS 3 8における判断結果は「NO」となり、ステップS 4 0へ進む。ステップS 4 0は、ページバッファB 6に格納された画像データを保存するためにディスクへ書き込むべく、ディスク書き込み処理を起動する。次に、ステップS 4 1において、最終ページに達したり、「STOP」ボタンが押下されて停止要求が発生するか、またはエラー発生などにより、入力処理が終了であるか否かを判断する。そして、終了でなければ、ステップS 4 1からステップS 3 6へ戻る。以下、入力処理が終了するまで、ステップS 3 6～S 4 1を繰り返し実行し、入力画像分、例えばスキャナからの入力であれば、原稿枚数分、入力を繰り返す。一方、「STOP」ボタンが押下されて停止要求が発生するか、またはエラーなどが発生すると、ステップS 4 1からステップS 4 2へ進み、処理を行っていたジョブの停止フラグをONにした後、当該処理を終了し、停止解除を待つ。一方、最終ページに達した場合(LAST-PAGE)には、そのまま当該入力処理を終了する。

【0062】B-5. 出力処理

次に、図12は、上述したジョブスケジューリング処理において起動される出力処理を説明するためのフローチャートである。出力処理部は、まず、ステップS 4 3において、要求内容(コマンド)を調べる。そして、コマンドが停止要求を示す「STOP」であれば、ステップS 4 4へ進み、出力処理を停止し、当該処理を終了する。一方、コマンドが起動要求を示す「JOB-RSTA RT」であれば、ステップS 4 5へ進む。ステップS 4 5では、ディスクに格納された画像データを読み出すべく、ディスク読み出し処理を起動する。次に、ステップS 4 6において、画像データを出力部へ転送する。

【0063】次に、ステップS 4 7において、最終ページに達したり、「STOP」ボタンが押下されて停止要求が発生するか、またはエラー発生などにより、入力処理が終了であるか否かを判断する。そして、終了でなければ、ステップS 4 7からステップS 4 5へ戻る。以下、出力処理が終了するまで、ステップS 4 5～S 4 7を繰り返し実行し、出力画像分、繰り返す。一方、「STOP」ボタンが押下されて停止要求が発生するか、またはエラーなどが発生するか、ステップS 4 8へ進み、停止フラグをONにした後、当該出力処理を終了する。また、全てのページを出力し、最終ページに達した場合には、ステップS 4 9へ進み、ディスクに書き込んでいた画像データを消去する。

【0064】なお、実際の制御部は、上述した以外にもエラー解除処理、通信処理等が存在するが、本発明とは関係がないので省略している。

【0065】C. 停止レベルを動的に変動させる際の動作

次に、ジョブの動作状況に応じて、停止レベルを動的に変動させる際の動作について図13および図14を参照して具体的に説明する。なお、以下の説明では、3つのコピージョブが一定の出力比率で出力している場合の停止レベル変動を例にとって説明する。また、各々の出力比率は、ジョブA:ジョブB:ジョブC=3:1:2としている。図13では、以下に述べる入力および出力のタイミングを示している。入力は、まず、ジョブAの要求を受け付け、2ページ分の入力中に(I n 1, I n 2)、ジョブBの要求を受け付け、ジョブAの入力終了後、ジョブBの3ページ分の入力が開始され(I n 1, I n 2, I n 3)、その後、ジョブCの要求を受け付け、該ジョブCの2ページ分の入力を実行(I n 1, I n 2)。

【0066】出力は、ジョブAの入力と並列に行われ、ジョブBの受け付けにより、出力比率は、3:1となり、ジョブAが3ページ出力後(Out 1, Out 2, Out 3)、ジョブBが1ページ出力(Out 1)、再度、ジョブAに出力が切り替わる(Out 2, Out 1, Out 2)。ここで、ジョブCの要求受け付けがあり、出力比率は、3:1:2になり、ジョブAの3ページ出力(Out 2, Out 1, Out 2)、ジョブBの1ページ出力(Out 2)、ジョブCの2ページ出力(Out 1, Out 2)が順に実施される。

【0067】次に、上述したコピージョブ動作において、①処理ページによる変動、②時間による変動、③ジョブ受け付け順による変動、④ジョブの掛紙による変動の各々の停止レベル変動について図14を参照して説明する。

【0068】①処理ページによる変動

処理ページによる変動では、図14(a)に示すように、各ジョブにおいて、出力ページ枚数が増加する毎に停止レベルを段階的に(ステップ状に)アップさせる。これは、操作者が停止指示を出すタイミングは、出力ページの初期段階で多くなるという事実に基づいている。したがって、出力ページ枚数が最後の方になったジョブほど、他の操作者による停止指示に影響されにくくなる。なお、入力時は、ページに関係なく、いつでも停止可能なように停止レベルを抑えている。

【0069】②時間による変動

時間による変動では、図14(b)に示すように、各ジョブにおいて、受け付け開始とともに、時間を計数しておき、時間が長引くにつれて停止レベルをアップさせる。これは、操作者が停止指示を出すタイミングは、ジョブの受け付け後の早い時間帯ほど、多くなるという事実に基づいている。したがって、処理に時間を費やしているジョブほど、他の操作者による停止指示に影響されにくくなる。

【0070】③ジョブ受け付け順による変動

ジョブ受け付け順による変動では、図14(c)に示すように、ジョブが受け付けられる毎に、およびジョブが終了する毎に、停止レベルをアップさせる。これは、操作者が停止指示を出すタイミングは、後から受け付けたジョブほど、多くなるという事実に基づいている。したがって、先に受け付けられたジョブほど、他の操作者による停止指示に影響されにくくなる。

【0071】④ジョブの排紙による変動

ジョブの排紙による変動では、図14(d)に示すように、ジョブが記録紙を排出する間だけ、停止レベルを低くし、他のジョブが排出している間の停止レベルは高くしておく。これは、操作者が停止指示を出すタイミングは、排紙状態を確認しながらの場合が多いという事実に基づいている。したがって、複数のジョブが出力比率に従って並に列出しているような場合、排紙中でないジョブは、他の操作者による停止指示に影響されにくくなる。

【0072】本実施形態においては、停止レベルの変動条件として、上述した4点を例に挙げているが、変動条件は、他の操作者の停止指示に影響を与えないような効果を生むものならば、どのようなものでもよく、必ずしも単調増加にならなくてよいことは言うまでもない。また、上述した効果の他にも、停止レベルを変動させることによって効果が得られるものならば、変動条件として付け加えても何ら差し支えない。例えば、用紙サイズの異なるページを挿入するために、散えて、所定の位置で停止指示を出した場合、停止させたいページ部分の停止レベルだけ低く抑えるとともに、要求停止レベルを、抑えた停止レベルより大きく、デフォルト停止レベルより小さい値で停止指示することによって可能となる。

【0073】また、とりあえず1部のみを出力し、チェックした後に、残りの部数を出力したい場合は、2部目以降の停止レベルを低く抑えるとともに、要求停止レベルを、抑えた停止レベルより大きく、デフォルト停止レベルより小さい値で停止指示することによって可能となる。

【0074】なお、上述した実施形態においては、コピージョブのように、操作者がジョブを特定することが不可能な場合のジョブが複数、並列に稼働している状況について説明しているが、上述した実施形態における複合機では、プリントジョブ、ファクシミリ受信ジョブ、リモートファクシミリ送信ジョブ等、遠隔操作を行うジョブも存在する。遠隔操作を行うジョブにおいては、操作部のアドレスを利用することによってジョブの要求と停止指示とが一意に特定できるため、他のジョブに影響を与えて停止指示を発行することができる。このようなジョブにおいて、本発明を適用するには、①遠隔操作によってのみ停止指示を許可する場合と、②本画像処理裝

置の操作部による停止指示も許可する場合の2通りの方法がある。

【0075】①の場合には、そのジョブの停止レベルを最大値とし、他の操作者による停止を完全に阻止するようにし、ジョブを要求した遠隔操作部のアドレスと停止指示を発行した遠隔操作部のアドレスとを比較して一致した場合にのみ停止させるようにする。

【0076】②の場合には、コピージョブと同様な停止レベル設定を行うが、ジョブを要求した遠隔操作部のアドレスと停止指示を発行した遠隔操作部のアドレスとを比較して一致した場合には停止させるようにする。

【0077】このように、上述した2通りのうち、いずれか一方を適宜選択することによって、コピージョブのように操作者がジョブを特定することが不可能なジョブと、遠隔操作部のアドレスを利用して一意に特定できるジョブが混在した、いわゆる複合機に対して本発明を適用することができる。したがって、本実施形態で挙げている複合機の他にも、複数のジョブを受け付けることが可能な画像処理装置であれば、複写機、プリンタ装置、ファクシミリ装置等、どのような画像処理装置であっても何ら問題はない。

【0078】さらに、本実施形態では、操作性を目的としているため、操作者による停止/削除指示に関しての停止レベル設定について記述しているが、画像処理装置内での停止指示に対する停止レベルを利用しても一向に差し支えない。

【0079】

【発明の効果】以上、説明したように、この発明によれば、停止レベル設定手段によって、ジョブ毎に、動作停止レベルを設定しておき、ジョブ稼働中に、操作者からジョブ動作の停止指示を受けると、ジョブ停止制御手段によって、上記動作停止レベルに基づいてジョブの停止を制御したり、各ジョブの稼働状況を監視し、該稼働状況に応じて停止レベルを変動させ、該稼働状況に応じて変動する停止レベルに基づいて、ジョブの停止を制御するようにしたので、停止時ににおける操作を軽減できるとともに、操作者の所望する停止タイミングで停止でき、かつ、他の稼働中ジョブの動作に与える影響を可能な限り軽減できるという利点が得られる。

【図面の簡単な説明】

【図1】 本発明の実施形態による画像処理システムの構成を示す概略図である。

【図2】 本実施形態による複合機の概略構成を示す断面図である。

【図3】 本実施形態による画像処理装置の一例の構成を示すブロック図である。

【図4】 本実施形態による操作例および表示例を説明するための模式図である。

【図5】 本実施形態による操作例および表示例における表示画面を説明するための模式図である。

【図 6】 本実施形態による画像処理装置の制御部の(機能)構成を示すブロック図である。

【図 7】 本実施形態において、ジョブの要求から入出力処理までの基本的なメイン処理を説明するためのフローチャートである。

【図 8】 本実施形態において、処理受付処理を説明するためのフローチャートである。

【図 9】 本実施形態において、ジョブスケジューリング処理を説明するためのフローチャートである。

【図 10】 本実施形態において、ジョブスケジューリング処理を説明するためのフローチャートである。

【図 11】 本実施形態において、ジョブスケジューリング処理において起動される入力処理を説明するためのフローチャートである。

【図 12】 本実施形態において、ジョブスケジューリング処理において起動される出力処理を説明するためのフローチャートである。

【図 13】 本実施形態の具体例として3つのジョブを処理する際のタイミングチャートである。

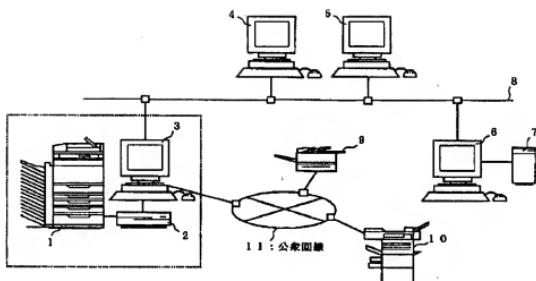
【図 14】 本実施形態の停止レベル変動の動作を説明するためのタイミングチャートである。

【符号の説明】

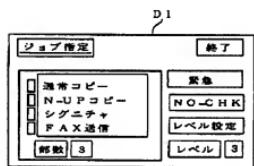
- 1 複合機
- 2 画像処理装置
- 3 画像入出力サーバ
- 4, 5 端末装置
- 6, 7 ファイリング装置
- 8 ローカルネットワーク
- 9 ファクシミリ装置
- 10 複合機
- 11 公衆回線
- M1 画像形成部
- M2 自動原稿送り部
- M3 後処理部
- M4 プラテンガラス
- M5 画像読み取り部
- M6 印字部
- M7 給紙部
- M7 a ~ M7 e トレイ
- M8 原稿載置トレイ
- M9 搬送ベルト
- M10 原稿排紙トレイ
- M11 露光ランプ
- M12 複数の反射ミラー
- M13 レンズ

M1 4	イメージセンサ
M1 5	帯電装置
M1 6	感光体ドラム
M1 7	レーザ露光装置
M1 8	回転多面鏡
M1 9	反射ミラー
M2 0, M2 1	現像器
M2 2	転写部
M2 4	剥離部
M2 5	コンベア
M2 7	切り換えゲート
M2 8	クリーニング部
A, B, C, D, E, F, G, H, I, J, K	経路
M2 8	反転部
M3 0	反転部
M3 1	切り換えゲート
M3 2	頂部トレイ
M3 3	垂直搬送ベルト
M3 4	切り換えゲート
M3 5	ソータビン
M3 6	保持トレイ
M3 7	ステイブラ
B 1	I I Tインターフェース
B 2	画像処理部
B 3	バスインターフェース
B 4	内部バス
B 5	ディスクコントローラ
B 6	ページバッファ
B 7	ハードディスク
B 8	I O Tインターフェース
U 1	ウインドウバネル
2 0 1	処理受付部
2 0 2	管理テーブル
2 0 3	ジョブスケジューリング部
2 0 4	停止レベル設定部(停止レベル設定手段)
2 0 5	停止レベル変動部(停止レベル変動手段)
2 0 6	変動条件設定部(停止レベル変動条件設定手段)
2 0 7	ジョブ設定部
40 2 0 8	要求取出制御部
2 0 9	処理切換部(ジョブ停止制御手段)
2 1 0	停止制御部(ジョブ停止制御手段)
2 1 1	変動要因監視部
2 1 2	入力処理制御部
2 1 3	出力処理制御部

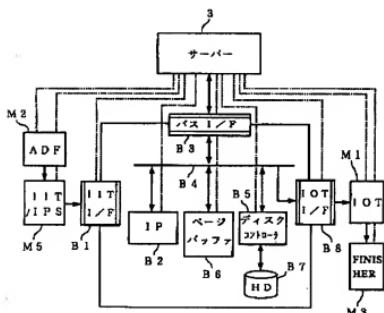
【図1】



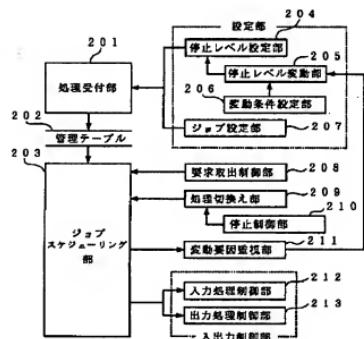
【図5】



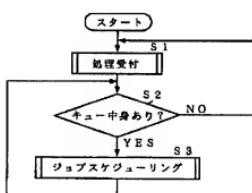
【図3】



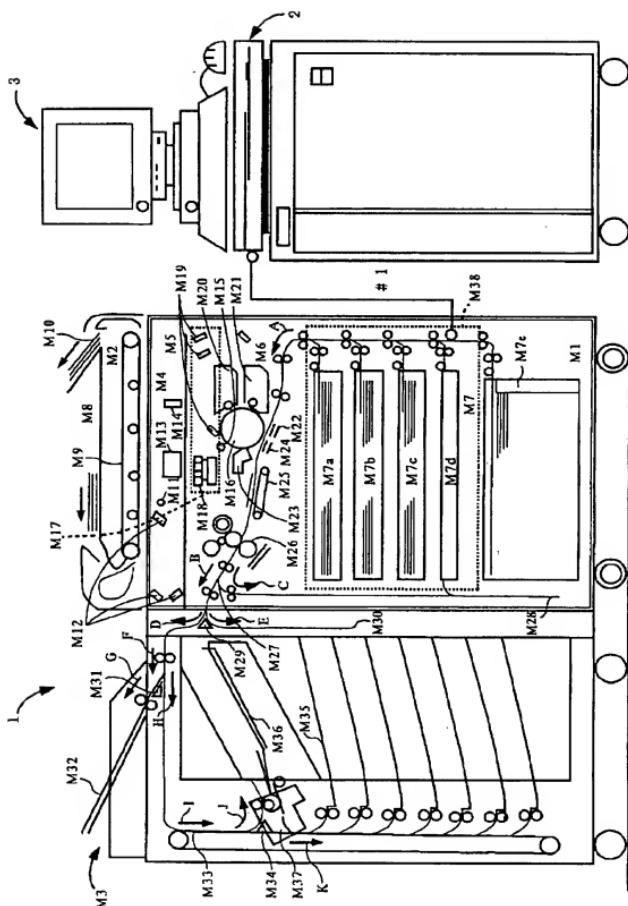
【図6】



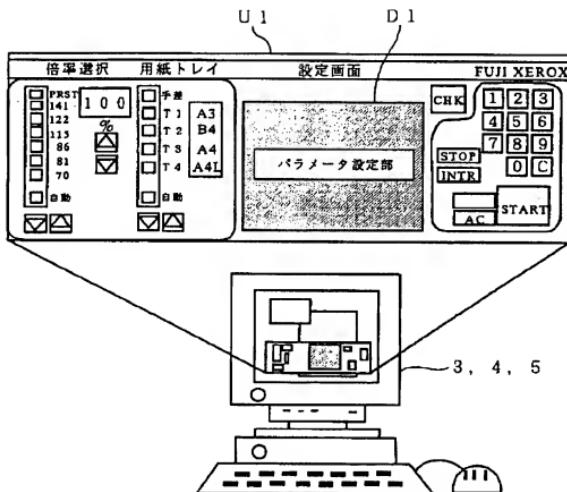
【図7】



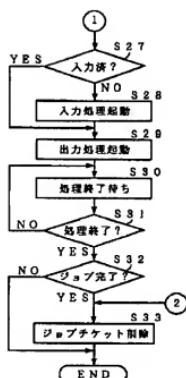
【図2】



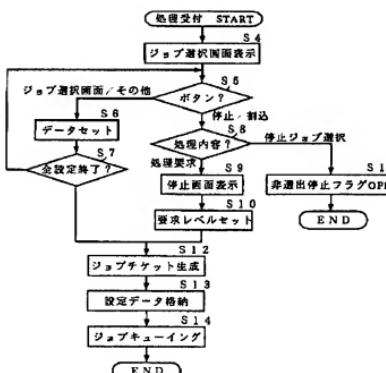
【図4】



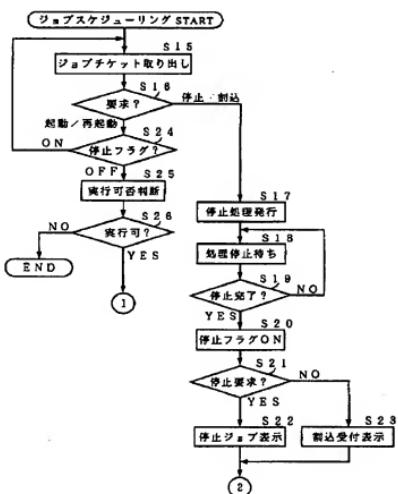
【図10】



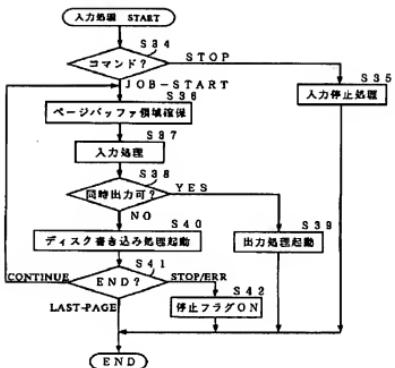
【図8】



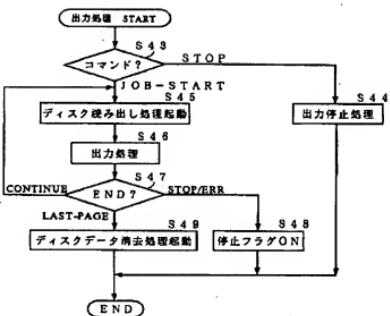
【図9】



【图 1-1】

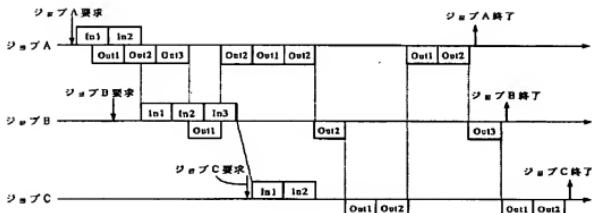


[図12]



【图 1-3】

シテア : シテブ : シテス = 3 : 1 : 2 とする



【図14】

